المملكة المغربية





سلسلة دراسات أشعرية (٤)

نظرية الجوهر الفرد الكلامية

وتفريعاتها الوجودية والعقدية في ضوء العلم الحديث

إعداد:

خالد الدرفوفي

تقديم

حمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، نبينا محمد وعلى آله
حبه أجمعين.

م بعد:

ـ الفكر الإسلامي يعيش اليوم فصاما بين العلوم المسماة إنسانية (وضمنها
العلوم الشرعية)، وبين العلوم المادية التجريبية أو المنتمية إلى العلم البحت،
ـــرة في المجالين الرياضي والطبيعي وما يتفرع عنهما. وهكذا بقي المجال
ـــني، ولاسيما منه ما يتعلق بعلوم الدين الشرعية، مقصيا عن التلبس بصفة
ـمية لدى الكثير من المشتغلين بقضايا الدين، بل لقد صُنفت البحوث الشرعية
ـ البحوث العقدية (عند بعض المخالفين) ضمن العلوم الروحانية، البعيدة
ـ تحقيق اليقين والطمأنينة الاستدلالية، التي خُصت بها الدراسات والبحوث
ـمية الطبيعية والرياضية.

وقد أضحت حاجتنا اليوم ملحة، لتصحيح الكثير من الأحكام المتعلقة بأمور
ـحوث الدينية والإيمانية، كما صار من المؤكد وجوب حفز المشتغلين بالبحث
ـعقدي على التصالح مع تاريخهم الكلامي، وذلك بتنبيههم إلى العناية التي خص بها
ـ الأمة موضوع الاستفادة من معطيات العلم البحت والتجريبي في الدرس
ـكلامي، كي يطمئنوا ويدركوا بأن هذا الدرس، لم يكن عبر تاريخ الإسلام
ـبعيدا عن العلوم الرياضية والطبيعية، وأن مفهوم الاجتهاد العقدي (الذي
ـطلعت به الفرق الإسلامية الكلامية)، أوسع من الحدود التي باتت ترسم له

(وخصوصا من لدن بعض المتعسفين الذين ضيقوا سبل العمل العقدي وآلياته، وحصروها في مسالك زعموا لها التوقيف الثبات).

إلى جانب هذا، فإن ثمة حاجة مماثلة إلى أن يجدد أصحاب الدراسات العلمية الصرفة والتطبيقية، الصلة مع أصلهم، ويستبصروا أن بحثهم العلمي، لم ينبت خارج العقلانية التي يغترف منها الدليل الشرعي والعقيدة الإيمانية كذلك، وأن مفهوم العلم أوسع بكثير مما صار يُسطر له من حدود، أو يفرض عليه من نطاقات.

إن الكتاب الذي أسعد بالتقديم له اليوم يروم البحث في سبل استلهام تاريخ علاقة العقدي بالعلمين الفيزيائي والطبيعي، مستشرفا توليد الإدراك والتوعية، بأن القدرات الإنسانية تتكامل ولا تتنافر، وتتعارف ولا تتناكر، وتتقارب ولا تتدابر. وأن العلم ـ كما هو في كل الحضارات ـ لم يكن معزولا عن الخلفية العقدية، وأن أسلافنا من المتكلمين الأشاعرة، كانوا يعتبرون النظريات العلمية جبالا من الجليد، تخفي من الحقائق، بقدر ما تخفيه من الأخطاء التي تستحق المراجعة. وأن العلماء كان لهم قلد يجمعهم، وبراديغمات توحدهم، فيها مفاهيم يبنونها، ومصطلحات يتداولونها، ومناهج يسلكونها، وقواعد بحثية يحترمونها. فلما تصدّع ذلك البناء العقلي، توقف البحث المؤثر الفاعل في نهضة الأمة، وجمد العقل المجتهد، وتحول الإبداع إلى تكرار جفت معه ينابيع الفطنة، فتصحّرت بسبب من ذلك جل مجالات البحث العلمي.

إن الكتاب الذي بين أيدينا، والذي أعده الباحث الدكتور خالد الدرفوفي حفظه الله يفتح بوابة تُسْتَشْرَفُ عبرها العلاقة بين علم الكلام الإسلامي (بنتاجه الفكري التراثي)، والبحث العلمي (بقوانينه ونظرياته القديمة والحديثة)؛ حيث تعمق جزاه الله خيراً، في الكشف عن الغور الذي وظفت فيه «نظرية الجوهر الفرد» في المباحث

عقدية الأشعرية، ولم يكتف بهذا السبر التاريخي، ولكنه تجاوز ذلك إلى تتبع تحوز هذه «النظرية الذرية» في واقع موازين العلم المعاصر، كل هذا من أجل تمحيص هذا المرتكز التقديمي العميق و«الدقيق» للدرس العقدي الكلامي، والحث عن ضرورة إنشاء الجسور بين العلم والدين، أملا في تقديم رؤى تجديدية، تطور البحث في علم الكلام الأشعري، وتفتح الآفاق نحو تسديد العمل العلمي العقلي، وتوجيه العقدي الرباني.

نسأل الله أن ينفع بهذا الكتاب، ويجزل جزاء مؤلفه، وكل من أسهم في ضبطه وإخراجه، كما أسأله تعالى، أن يجعل ثوابه في سجل حسنات راعي العلم والعلماء، مولانا أمير المؤمنين، جلالة الملك محمد السادس حفظه الله، والله الموفق والهادي إلى سواء السبيل.

أحمد عبادي

الأمين العام للرابطة المحمدية للعلماء

مُقَدِّمَة

حمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد سيد الأولين و الآخرين، وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين.

ما بعد،

توحيد الحق هو الفكرة المحورية التي تقوم عليها العقيدة الإسلامية، وتتميز بها عن سائر الديانات بما فيها الديانات الملية التي طالها التحريف. لقد جاء الإسلام ليشجب جميع أنواع الشرك، وليرسي مفهوما للتوحيد يقوم على الفصل التام على المستوى الأنطولوجي؛ مستوى الوجود ونوعيته بين الخالق والمخلوق، ذاتا وصفات وأفعالا. ... إلا بجسر واحد على المستوى المعرفي والتشريعي يصل العالـمَيْن، ويتعلق الأمر ... «النبوة والرسالة».

انطلاقا من هذا المبدأ، فقد قسم المتكلمون[1] مباحث علمهم إلى قسمين:

- **جليل الكلام**: وموضوعه تأكيد وجوب الوجود والوحدانية المطلقة والكمال ... عز وجل في ذاته وصفاته وأفعاله، إضافة إلى إثبات كل ما له صلة بذلك، كصفات

---

[1] المتكلمون جماعة من المفكرين المسلمين الذين ظهرت أولى طلائعهم في القرن الثاني الهجري في أعقاب ما جرى من حوارات وجدالات عقدية، خصوصا منها مسألة تكفير مرتكب الكبيرة، والقضاء والقدر، ... الإيمان، وعلم الباري تعالى وباقي صفاته. ويسمى متكلما كل من زاول فن علم الكلام الذي ... أكثر مباحثه حول الدفاع عن العقائد الدينية الإيمانية بالأدلة القطعية. قال ابن خلدون: «هذه ... العقائد الإيمانية معللة بأدلتها العقلية، وأدلتها من الكتاب والسنة كثيرة، وعن تلك الأدلة أخذها ... وأرشد إليها العلماء وحققها الأئمة. إلا أنه عرض بعد ذلك خلاف في تفاصيل هذه العقائد، أكثر ... من الآي المتشابهة. فدعا ذلك إلى الخصام والتناظر والاستدلال بالعقل زيادة إلى النقل؛ فحدث ... علم الكلام». (مقدمة ابن خلدون. دار الكتب العلمية. بيروت 1993. ط1. ص 366-367).

الأنبياء وحقية ما أخبروا به من الشرائع والسمعيات[1].

⊛ **دقيق الكلام**: وموضوعه كل مقدمة وجودية كفيلة بإثبات حدوث العالم، وتركبه، واحتياجه في وجوده وبقائه لواجب الوجود الذي هو الله عز وجل.

ودأبوا في إطار منهج الاستدلال بالشاهد على الغائب، على إثبات مباحث جليل الكلام بالمقدمات الضرورية أو النظرية المتضمنة في دقيق الكلام[2].

و«الجوهر الفرد» أو «الجزء الذي لا يتجزأ» هو أحد أدق مباحث دقيق الكلام. وقد اعتمد عليه جمهور المتكلمين، معتزلة وأشاعرة، لإثبات أهم قضية في جليل الكلام، ألا وهي وجود الله عز وجل ووحدانيته.

وأول من قال بفكرة الجوهر الفرد من المسلمين أبو الهذيل **العلاف** المعتزلي (ت.227هـ)[3]. وقد أثيرت أول أمرها في سياق الكلام في علم الله وقدرته؛ ذلك أنه لما كان علم الله وقدرته محيطين بكل شيء لقوله تعالى: ﴿وَأَحْصَىٰ كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا﴾[4]، وقوله سبحانه: ﴿وَاللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾[5]، وجب أن يكون كل

---

(1) السمعيات هي جميع العقائد التي يتلقاها العقل بالقبول بعد أن ثبت لديه صدق من أخبر بها بالدليل العقلي، مثل وجود الجنة والنار والصراط والميزان والحوض وغيرها. فأقصى ما يمكن أن يصل العقل إليه في مثل هذه الأمور هو إثبات إمكانها، أي نفي استحالتها، ثم ينتقل إلى التصديق بها بعدما ثبت لديه صدق من أخبر بها بالمعجزة.

(2) الاستدلال بالشاهد على الغائب متوقفة صحتُه على وجود أحد الجوامع الأربعة التي حددها الجويني(ت478هـ) : العلة، والشرط، والحقيقة، والدليل. قال: «فإذا ثبت في الشاهد كون الحكم معللا بعلة كالعالِمية بالعلم، أو مشروطا بشرط كالعالِمية بالحياة، أو تقررت حقيقته في محقق ككون حقيقة العالِم من قام به العلم، أو دل دليل على مدلول عقلا كدلالة الإحداث على المحدِث، لزم المراد من ذلك في الغائب». (الشامل في أصول الدين، الجويني، ت.ع.س النشار. الإسكندرية 1969 ص 269).

(3) الطبيعيات في علم الكلام. د. طريف الخولي. رؤية للنشر والتوزيع. القاهرة 2010. ص 82.

(4) الجن 28.

(5) البقرة 284.

شيء قابلا للإحاطة والعد، أي متناهيا، ووجب من ثم أن تكون الأشياء متناهية التجزئة. كما أن صفة مخالفة الحوادث تقتضي أنه إذا كان الواجب ليس بذي غاية ولا نهاية، ولا يستقيم وصفه بالبعض والكل، فيجب أن يكون الـمُحْدَث ذا غاية ونهاية، وأن يكون ذا بعض وكل.

وقد استدل العلاف بالتجربة الحسية والمنطق العقلي قائلا: «وُجِدت المحدثات ذات أبعاض، وما كان كذلك فواجب أن يكون له كل وجميع. ولو جاز أن تكون أبعاض لا كل لها، جاز أن يكون كل وجميع ليس بذي أبعاض. فلما كان هذا محالا، كان الأول مثله»[1].

وسرعان ما تبنى غالبية المعتزلة مذهب «الجوهر الفرد»، عدا أتباع النظّام (ت. 221هـ) القائل بالكمون والطفرة[2]، ثم بلغ نضجه عند الأشاعرة، خصوصا مع الباقلاني (ت. 403هـ)، ثم وُظِّف في القضايا الكلامية المحورية: إثبات حدوث العالم الذي جُعِل بدوره مقدمة لإثبات وجود الله، ووحدانيته، وعلمه بالكليات والجزئيات، وعمومِ تعلُّق قدرته وإرادته.

1- الانتصار والرد على ابن الراوندي. أبو الحسين الخياط. تح: البير نادر. المطبعة الكاثوليكية. بيروت 1957. ص 17.

2- يعني النظام أن الأشياء كامنة في الأشياء، وأن الخلق تم دفعة واحدة، وأن التقدم والتأخر إنما يقع في ظهورها بعد أن كانت كامنة في بعضها. وقد اعتبر المستشرق ولفسون أن الكمون والظهور عند النظام يقابلان معنى القوة والفعل عند أرسطو، إلا أن النظام استعاض بهما لرفضه قول أرسطو بقدم العالم. أما نظرية الطفرة، فهي تجويزه مرور الجسم من المكان الأول إلى المكان الثالث دون المرور بالثاني. واحتج لها بالرحى العظيمة التي يتحرك خارجها أكثر من حركة داخلها. واضطر النظام للقول بالطفرة بسبب إنكاره الجوهر الفرد، مما ألزمه أن المتحرك لا يصل أبدا إلى منتهاه لضرورة قطعه لنصف المسافة، ونصف نصفه، وهكذا إلى ما لا نهاية. وهي حجة قديمة أوردها زينون الإيلي على مقولة الاتصال ورد عليها أرسطو. (فلسفة المتكلمين. هـ.ولفسون. ترجمة لبيب عبدالغني. المجلس الأعلى للثقافة. القاهرة. ط1. 2005. ج2. ص 652 – 659).

وخلاصة الاستدلال: أن المشاهدة تقتضي أن الأجسام مؤلفة من أجزاء لا تتجزأ؛ لأنها لو كانت تقبل القسمة إلى ما لا نهاية لكان عدد أجزاء الجسم الصغير كالنملة مساويا لعدد أجزاء الجسم الضخم كالفيل، ولكانا متساويين في المقدار، وهو خلاف الـمُشاهَد. ولما كان العالم عبارة عن أجسام، وكانت الأجسام مؤلفة من أجزاء، فإن الحكم على العالم بالقدم أو الحدوث متوقف على تحديد طبيعة تلك الأجزاء. فالمشاهدة تدل على أن الأجسام لا تخلو عن أعراض، فلا بد إذن أن تكون أجزاؤها مسرحا لنفس الأعراض؛ إذ لا يمكن أن يكون الجسم باردا ـ مثلا ـ وتكون أجزاؤه غير باردة. وبما أن الأعراض تتغير باستمرار، فهي حادثة. وبما أن الجواهر لا تنفك عنها، فلا تسبقها في الوجود، فتكون إذن حادثة مثلها. وإذا كان الجزء حادثا، فالكل كذلك، وهو الأجسام والعالم برمته. ولما كان العالم حادثا، فلا بد له من مُحْدِث؛ لأن ترجيح وجوده على عدمه من غير مرجِّح محال، وذلك بناء على أن الحادث هو ما يجوز وجوده وعدمه ويجوز أن يكون على غير ما هو عليه. وبما أن الأشياء موجودة، وعلى وجه مخصوص، فلا بد أن تكون هناك إرادة صادرة عن ذات واجبة الوجود رجحت كونها كذلك، وبالتالي فالله موجود متصف بكل صفات الكمال[1].

OOOOO

بعد هذا التقديم لنظرية الجوهر الفرد وبيان أهميتها من الناحية العقدية، نشرع إن شاء الله في البحث في مختلف جوانبها، وهي كالتالي:

---

(1) بنية العقل العربي، محمد عابد الجابري، مركز دراسات الوحدة العربية. بيروت. ط3. 2009. ص 180-181.

- فسنبدأ أولا بالحديث عن أصل النظرية الذرية الإسلامية ومدى صحة تأثرها
التاريخي بالمذاهب اليونانية والهندية.

- ثم نمر إلى الحديث عن ماهية الجوهر الفرد، ونظرية الوجود المنبثقة عنه، مع بيان
أدلة المثبتين والمنكرين.

- ثم نبين التفريعات الأنطولوجية والعقدية لهذه النظرية، كالخلاف في الزمان
والمكان، وتأثير الأسباب في مسبباتها، مع إعطاء حيز مهم لمبدأ التجويز الكلامي
المرتبط ارتباطا وثيقا بمقولة الجزء الذي لا يتجزأ.

- بعد ذلك نعرج على رأي العلم الحديث، وبالخصوص الفيزياء الكمومية ونظرية
النسبية في الزمان والمكان، وفي مسائل الجسيمات الأولية، والسببية، وخلق الكون،
وغيرها.

- ونتبع ذلك بجملة من التحليلات والاستنتاجات والمقارنات بين الرؤية
الفلسفية والكلامية للوجود.

- ثم نختم إن شاء الله بالحديث عن النظرية من الناحية الابستملوجية[1].

ملاحظة منهجية: فضلنا عدم إدراج تراجم الأعلام في صفحات البحث تجنبا لثقل الهوامش، وفسحا للمجال لتوثيق الاستشهادات، وإيراد التعريف بالمصطلحات الكلامية والفلسفية، وكذا التعليقات والإضافات الضرورية. وقد خصصنا للتراجم ملحقا في آخر البحث مرتبا وفق الترتيب الهجائي.

الفصل الأول:
نظرية الوجود عند المتكلمين

المبحث الأول:

أصل المذهب الذري

حاول بعض المستشرقين البرهنة على أن المذهب الذري الإسلامي مقتبس من نحل عديدة أبرزها الفلسفة اليونانية والمذاهب الهندية.

فقد استعرض شلومو بينس (S.Pines) مثلا في كتابه «مذهب الذرة عند المسلمين وعلاقته بمذاهب اليونان والهنود» مختلف المذاهب الهندية في الجوهر الفرد، خصوصا مذهب فرقة «الوايشيشيكا» من البراهمة، وفرقة «الجاينا»، وفرقتي «الويباشيكا» و«السوترانتيكا» من البوذية. لكنه اصطدم بإشكال عويص، وهو أن كثرة هذه المذاهب واختلافها الواضح في خصائص «الجوهر الفرد» يجعلان من الصعب القول باتصال علم الكلام بها أو بواحد منها بعينه. لذلك لم يشأ بينس أن يتابع هورتن (Horten) صاحب كتاب «المذاهب الفلسفية عند المتكلمين» في فرضية تأثير الوايشيشيكا، معتبرا أن ما قدمه من أدلة لا يعدو كونه مجرد قرائن مثل القول بشيئية المعدوم ودليل الجبل والخردلة[1]، وأن هذه القرائن لا تصمد أمام الاختلافات الجوهرية التي لا تسمح بتبرير فرضية الاقتباس، مثل قول الوايشيشيكا : إن الجواهر الفردة تتنوع بتنوع العناصر، بينما يقول المتكلمون : إنها متماثلة في الماهية، ولا تختلف إلا بالأعراض الطارئة عليها[2].

لذلك، ركز بينس جهوده على إثبات الأصل اليوناني للنظرية، اعتمادا على شهادة إسحق بن سليمان الإسرائيلي (ت.420هـ) الذي نقد مذهب الجوهر الفرد في كتابه

(1) انظر في مبحث أدلة مثبتي الجوهر الفرد ومنكريه.

(2) مذهب الذرة عند المسلمين. ش بنيس (S.Pines). ترجمة م ع أبو ريدة. مكتبة النهضة المصرية. 1946. ص: 120-121.

«الأسطقسات» قائلا إن مذهب المعتزلة فيه يشبه مذهب الأيونيين الذين يرأسهم **ديمقراطيس ولوقيبوس**، واعتمادا كذلك على شهادة **ابن ميمون** (ت.599هـ) في «دلالة الحائرين» الذي عزا مذهب الجوهر الفرد الإسلامي إلى المتقدمين من الفلاسفة. لكن بينس اصطدم هنا أيضا بفروق جوهرية لا تقل عن تلك التي لوحظت مع المذاهب الهندية؛ فذرة ديموقراطيس مثلا تمتنع فيها القسمة الفعلية فقط، في حين أنها تقبل القسمة الوهمية إلى ما لا نهاية، كما أنها عنده أزلية قديمة، وتختلف عن غيرها من الذرات شكلا وحجما، مما يعني اختلاف كيفيات الأجسام المركبة منها. كل هذا مخالف لمذهب المتكلمين؛ فالجواهر الفردة عندهم حادثة لا قديمة، ومتماثلة لا تختلف إلا بالأعراض الخارجة عن ماهيتها. أضف إلى ذلك أن هذه الاختلافات تفضي إلى نتيجتين في غاية التناقض؛ إذ يُستدل بذرة اليونان على قدم العالم وعدم افتقاره للقيومية الإلهية، بينما يُستدل بذرة المتكلمين على خلق العالم من عدم وعلى افتقاره الدائم للقيومية الإلهية[1].

لم يجد بينس إذن بُداً من البحث عن مصدر آخر أكثر إقناعا، وبدا له أنه قد وجد ضالته في مذهب **أبيقور** القائل ـ مثل المتكلمين ـ بانقسام الزمان والمكان والحركة إلى أجزاء متناهية، وانقسام الأعراض إلى قارة وغير قارة. لكن، هنا أيضا واجهته فروق لم يمكنه تفسيرها، منها أن أبيقور يقول بقدم الجواهر الفردة، ويقول: «إن الأعراض ليست جنسا مستقلا عن الجواهر وإنما هي نابعة من خصائص الجواهر ونوع تأليفها»، ويقول: «إن الجواهر رغم عدم قبولها للانقسام الفعلي فهي مؤلفة من أجزاء أصغر بناء على أن لها امتدادا في الجهات و قسطا من الحجم، وهذا كله معارض لنظرية المتكلمين»[2].

(1) مذهب الذرة عند المسلمين. ش بنيس . ص 91-94.

(2) مذهب الذرة عند المسلمين. ش بنيس. ص 95.

هكذا خرج بينس خاوي الوفاض، دون أن ينجح في إثبات مصدر للمذهب الذري الإسلامي. غير أنه تمسك بقناعته الأصلية التي تستكثر على المسلمين أن تكون قرائحهم قد جادت بمثل هذه النظرية، فيقول مستنتجا: «لا يمكن القول بأن مذهب الإسلاميين مأخوذ من مذهب اليونان باعتبار الفروق العظيمة السابقة الذكر، إلا إذا افترضنا تطورا في المذهب اليوناني، وهو تطور لا نعرف عنه شيئا. ومن جهة أخرى، نجد بين المذهبين وجوها من الشبه لا يمكن إنكارها، وربما يَبْعُد كل البعد أن تكون مجرد اتفاق ومصادفة. فالقول بأن مذهب العرب مأخوذ من اليونان غير حاسم ولا نهائي»[1].

OOOOO

انطلاقا مما وصل إليه بينس، وانطلاقا من نفس قناعته، حاول مستشرق آخر البحث في الموضوع، ويتعلق الأمر بالأمريكي هاري.أ.ولفسون (H.Wolfson) الذي خصص لبحث الجوهر الفرد حوالي سبعين صفحة من كتابه «فلسفة المتكلمين». فبعد أن يئس من إيجاد أي دليل دامغ على الأصل الهندي للمذهب الذري الإسلامي، حاول تفسير الفروق الجوهرية مع مذهب اليونان المترجم بفرضية جديدة، وهي أن هذه الفروق ترجع إلى التراث اليوناني العامي غير المدون الذي اطلع عليه المسلمون أثناء احتكاكهم بأصحاب مدارس حران بالشام وجُنديسابور بفارس وغيرها. واعتمد في سبيل إثبات هذه الفرضية على بعض الشذرات الملفقة التي حفظها الشهرستاني في «الملل والنحل» وإسحاق الإسرائيلي في «الأسطقسات». هذه الشذرات تنقل آراء لديمقراطيس مخالفة

1- مذهب الذرة عند المسلمين. ش بنيس. ص 99.

لما يوجد في الكتب المترجمة المتداولة، مثل أن الجسم مؤلف من سطوح، والسطوح من خطوط، والخطوط من نقط لا حجم لها[1].

بهذا فسر ولفسون حلول الذرات اللاممتدة عند المسلمين محل الذرات الممتدة في المذهب اليوناني.

قال ولفسون: «لنتخيل أن أحد الكتاب المُلَفِّقين (doxographers) أراد أن ينقل إلى قرائه رأي ديمقراطيس في أن كل الأشياء على الإطلاق مؤلفة من أجزاء لا تنقسم تسمى ذرات، وهو رأي مناقض للرأي الأرسطي القائل بقابلية المادة للقسمة إلى ما لانهاية. ولنتخيل علاوة على ذلك أن مُلَفِّقنا هذا ـ الذي كان يعرف بلا ريب أن النقطة لا تنقسم ـ كان يعرف أيضا من عبارة أرسطو هذه أن ذرات ديموقراطيس يمكن على سبيل التوسع في القول أن تسمى نقاطا. ولنتصور فضلا عن ذلك أنه وقد عرف بالتأكيد أن أرسطو قد تكلم أيضا بجانب النقط الرياضية عن السطوح والأجسام، عرف كذلك من عبارة أرسطو أن السطوح هي أقسام وأجزاء للأجسام، وأن الخطوط أقسام وأجزاء للسطوح، وأن النقط أقسام وأجزاء للخطوط. بتخيل أن هذا كله كان يدور في ذهن مُلفِّقنا فإنه يمكننا أن نتأهب لنرى كيف استطاع أن يخطط لعبارة أولية عن رأي ديموقراطيس في الذرات تُقرأ في صورتها الكاملة على هذا النحو: يؤكد ديموقراطيس أن مبادئ جميع الأشياء أجسام صغيرة مستديرة لا تقبل القسمة مثل النقط»[2].

---

(1) انظر فلسفة المتكلمين لولفسون. ترجمة لبيب عبد الغني. المجلس الأعلى للثقافة. القاهرة. ط 1. 2005. ج 2. ص 619-645.

(2) فلسفة المتكلمين. ج2. ص 631 – 632.

ثم يستنتج قائلا: «تلك هي بعض خصائص الأجـزاء التـي لا تتجـزأ في الإسـلام، تي يمكن ردها إلى الفلسفة اليونانية. وهناك خصائص أخـرى توصـف بهـا الأجـزاء تي لا تتجزأ عند المسلمين، بعضها يمكن رده إلى تأثير هندي، والبعض الآخر ليس له ـ لا ريب ـ من مصدر سوى الخيال العابث لبعض المؤلفين»[1].

كن المثير للاستغراب هو أن ولفسون مع علو كعبه في ميـدان الفلسـفة الإلهيـة قـد ستخدم منهجا أقل ما يقال عنه إنه غير أكاديمي؛ إذ صرح بنفسه في مقدمة كـتابه أنـه عتمد على منهج الافتراض القائم على الحـدس، ثـم التحقـق منـه بـما سـماه: التجربـة بطة (conjecture and verification)[2]. والواقع أن ما سماه تحققـا لا يعـدو كونـه نهج انتقائيا يتجاهل عشرات النقول الموجودة في المصادر المعتمدة المدونة، أو يخرجها ن سياقاتها بتعسف، أو يعتمد بدلا منها على شذرات لا يُعرف أصـحابها. والباحـث عتمد على هذا المنهج لا شك أنه منحاز لحدسه وهواه، وعامل لا محالة على إثبات كل ـ يحققه، وتجاهل كل ما يفنده.

OOOOO

قد غاب عن ولفسون وبينس وغيرهما ممن قـالوا باسـتيراد مقـدمات الكـلام مـن فلسـفة اليونانية أن هناك فرقـا جوهريـا بـين علـم الكـلام والفلسـفة، لا مـن حيـث قولات فحسب، بل أيضا من حيث المنهج المتبع؛ فالفلسفة تنطلـق مـن العـالم لفهـم خـه اعتدادا منها بالعقل وحده، عكس المتكلمين الذين ينطلقون ممـا أصـلته العقيـدة إسـلامية لتفسير الكون وعلاقته بالخالق، ثم يمرون إلى إثبات ذلك بالأدلـة العقليـة.

فلسفة المتكلمين. ج2. ص 645.

2- فلسفة المتكلمين. المقدمة. ج1. ص 31-32.

فشمول القدرة والعلم الإلهيين هو الذي دعاهم ـ كما سنرى ـ إلى القول بالجوهر الفرد، وإلى إنكار السببية والحتمية في الطبيعة[1]. فالنظرية الكلامية تحاول بوضوح تفسير العالم في إطار الوحي الإلهي، وعيا منها أن العقل المستقل لا بد أن يزيغ عن الصواب في أي وقت إذا خرج عن هذا الإطار، وليس ذلك إلا بسبب قصوره.

لقد استكثر المستشرقون على البدو العرب أن يكونوا هم من وضع كل تلك المفاهيم والنظريات العميقة المتعلقة بتكوين المادة، وحاولوا جهدهم إثبات أي أصل خارجي لها، خصوصا حين رأوا أن مكتشفات العلم الحديث ـ كما سنرى ـ جاءت في أغلبها حاكمة بغلبة مذهب الذرة الإسلامي على مذهب الهيولى والصورة الفلسفي.

قال الدكتور باسل الطائي أستاذ الفيزياء الكونية معلقا على أبحاث بينس وولفسون وهورتن وغيرهم: «هذا للأسف ديدن المستشرقين عندما يواجهون مساهمات أصيلة للمسلمين... فالثقافة القرآنية المشَكِّلة للخلفية الفكرية لأوائل المتكلمين هي التي قفزت بهم إلى مستويات معرفية متقدمة مكنتهم من تحقيق هذه المعجزة الثقافية الحضارية التي تظهر اليوم لبعض الدارسين وكأنها أمر غريب على أمة حديثة العهد بالثقافة والمعرفة والجدل الفلسفي، وخرجت للتو من صحاري العرب»[2].

لكن هذا لا يعني إنكار وجود أي تأثير خارجي ملقِّح لمذهب الذرة الكلامي؛ إذ لا ينكر ذلك إلا مكابر، خصوصا عند المتأخرين من المتكلمين الذين خلطوا مباحثهم بالفلسفة والمنطق، وهذا هو حال الفكر الإنساني عموما. إلا أن القفز من ذلك إلى

---

(1) انظر محاضرة: «الطبيعيات في علم الكلام» للدكتور باسل الطائي أستاذ الفيزياء الكونية بجامعة اليرموك. ألقاها بالمعهد العالمي للفكر الإسلامي، مكتب الأردن، بتاريخ 14/ 03/ 2009 وهي موجودة على موقع: Baseltai@yahoo.com.

(2) بتصرف. انظر مقال: «مذهب الذرية عند المتكلمين المسلمين». د باسل الطائي. maltai@yu.edu.jv.

ادعاء بأن أصل النظرية ذاته خارجي فيه كثير من التعميم والتجَوُّز والتعسف إجحاف في حق مَنْ جعلوا الوحي سراجا لهم لفهم الكون وعلاقته بالمكون.

المبحث الثاني:

ماهية الجوهر الفرد والأجسام، ونظرية الوجود المنبثقة عنهما

اصطُلح في العربية على تسمية المتقوم في ذاته «جوهرا» وعلى تسمية المتقوم في غيره «عرضا» ؛ قال الغزالي في معيار العلم: «الجوهر اسم وضعه واضع اللغة لحجر يعرفه الصيرفي، ونقله المتكلم إلى معنى هو أحد أقسام الموجودات»[1].

ويقابل «الجوهرَ» «العرضُ». وهو لغة: الشيء السريع الزوال. واصطُلح عليه للدلالة على ما يعرض للجواهر من الأحوال المتغيرة كالمقدار والكيف والفعل والانفعال والإضافة وغيرها.

فالموجود الحادث عند المتكلمين محصور في هذين القسمين[2]:

- الجوهر (substance)، وهو الحادث المتحيز بالذات،
- والعرض (accident)، وهو الحالُّ في المتحيز بالذات[3].

وإنما حصروا الحادث في الجوهر والعرض لأنه لم يقم عندهم دليل على وجود ثالث لهما، ومثال ذلك الجواهر المجردة كالروح عند من يرى أنها جوهر مجرد ليس بمتحيز. فالدليل على وجود مثل هذه الجواهر لم يتم، مثلما لم يتم دليل المانعين الذين استدلوا بأن

(1) معيار العلم. أبو حامد الغزالي. دار الكتب العلمية. بيروت ط1. 1990. ص 78.

(2) هذا رأي جمهور المتكلمين لا عامتهم. فالنظام مثلا ـ وهو من معارضي نظرية الجزء الذي لا يتجزأ ـ اعتبر جميع ما سماه المتكلمون أعراضا من جملة الأجسام، ولم يقر إلا بعرض واحد، وهو الحركة. (انظر الكلام في التوحيد للحبيب عياد. دار المدار الإسلامي. ط1. 2009. ص 220).

(3) شرح المقاصد. التفتازاني. مقصد الأعراض. دار الكتب العلمية. بيروت. 2011. ج2. ص 7.

التجرد من خصوصيات الألوهية، فَرُدَّ عليهم بأن التجرد من الأوصاف السلبية التي لا تقتضي المشاركةُ فيها المشاركةَ في أوصاف الألوهية[1].

ثم إن المتكلمين يفرقون بين:

- الجوهر القابل للانقسام فيسمونه «جسما»،
- والجوهر الذي لا يقبل الانقسام لا بالقوة ولا بالفعل ولا بالتعقل ويسمونه «جوهرا فردا»[2].

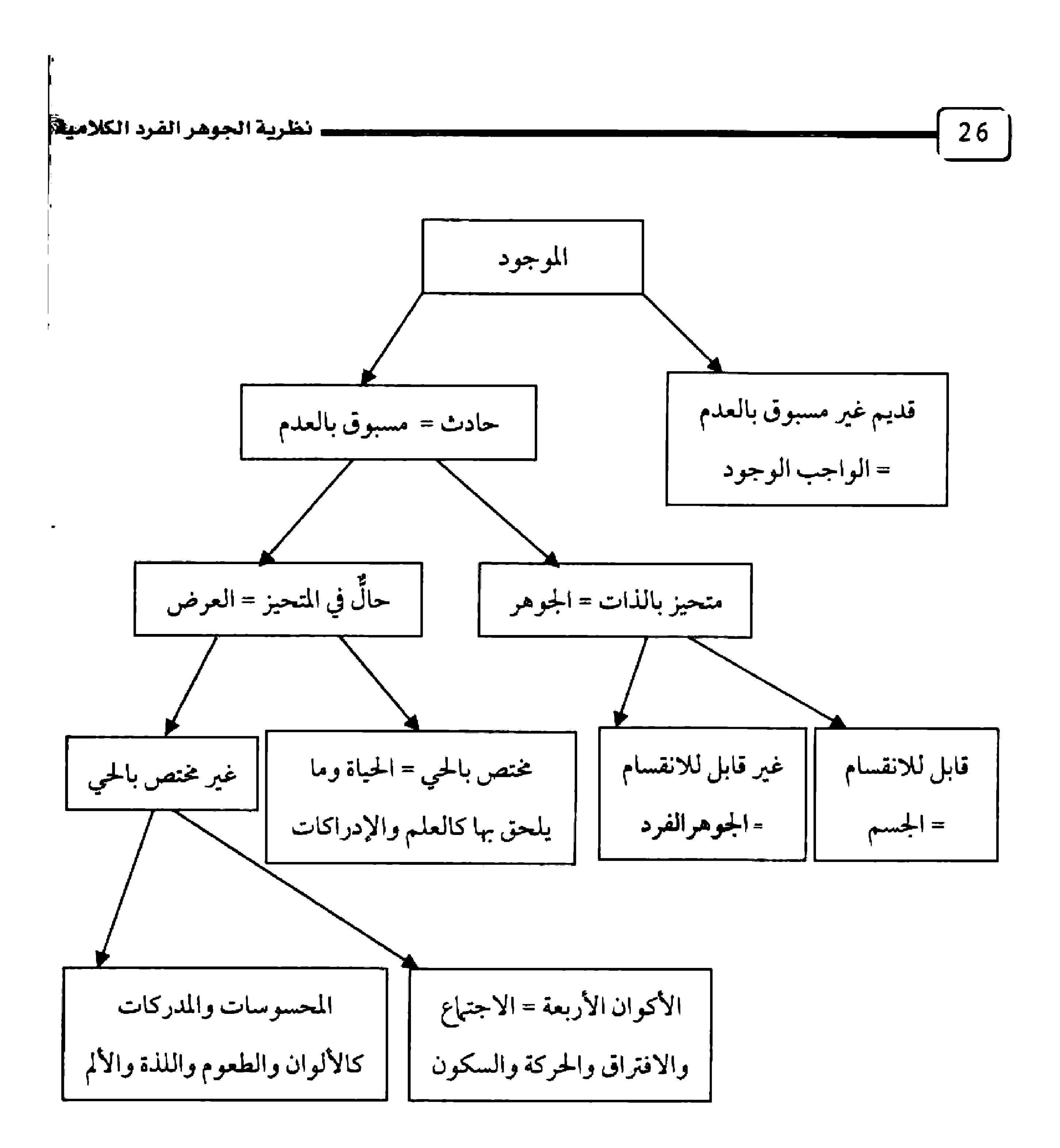
وبذلك يكون تقسيمهم للموجود كما يلي[3]:

---

(1) ... ف المقاصد في شرح المقاصد. محمد بن يعقوب الولالي (ت. 1128هـ). مخطوط بالخزانة الحسنية. رقم 2594.

(2) ... من التنبيه إلى أن «الجوهر الفرد» بالمفهوم الكلامي يختلف تماما عما يسمى في الاصطلاح ... بالموناد monade أو الذرة الروحية المجردة، والتي يدعي أصحاب المذهب الروحاني - وعلى ... ليبنتز (1716م) - أن جواهر المادة تنتهي في انقسامها إليها، وأن حقائق الأشياء ليست المادة ... والملموسة بل القوة والذرات الروحية الحاملة لها والمتمتعة بنوع من الحياة اللاشعورية. انظر ... المادية والروحانية في كتاب «مبادئ الفلسفة» لرابوبرث، ترجمة أحمد أمين. دار الكتاب العربي. بيروت. 1979. ص 146-162.

(3) ... تفصيل هذا التقسيم في شرح المقاصد للتفتازاني. ج2. مقصد الأعراض.



فعلى هذا التقسيم، يكون «الجوهر الفرد» هو : الموجود، الحادث، المتحيز بالذات، الذي لا يقبل القسمة مطلقا لا بالقوة ولا بالفعل[1].

(1) **القوة والفعل**: الشيء الكائن بالقوة هو الذي يمكن أن يوجد بالفعل، لكنه حين اتصافه بالوجود بالقوة ليس موجودا بالفعل؛ فالتمثال مثلا موجود بالقوة في قطعة الرخام. وفكرة القوة والفعل من الأفكار الأساسية التي فسر بها أرسطو التغير والصيرورة، وشاعت بعد ذلك في الفلسفة الإسلامية والمسيحية. (معجم المصطلحات والشواهد الفلسفية. جلال الدين سعيد. دار الجنوب للنشر. تونس. 2007. ص 326).

قـ الجرجاني (ت.816هـ): «الجزء الذي لا يتجزأ جوهر ذو وضع لا يقبل
تقسام أصلا، لا بحسب الخارج ولا بحسب الوهم أو الفرض العقلي، تتألف
جسام من أفراده بانضمام بعضها إلى بعض»[1].

هذا القيد الأخير ـ أعني عدم قبول الانقسام بالوهم والفرض ـ هو محور اختلاف
تكلمين مع الفلاسفة.

قـ الآمدي (ت.631هـ): «وذهبت الفلاسفة إلى أن الجوهر المتحيز، وإن انتهى إلى
حـ لا يقبل القسمة بالفعل، فلا بد أن يكون قابلا للقسمة في الوهم والتعقل»[2].

لا يشترط الفلاسفة الحدوث كصفة ذاتية للجوهر ـ عكس المتكلمين ـ
يختصرون في تعريفه على مجرد «القائم بنفسه»، قديما كان أو حادثا.

قـ ابن سينا (ت.427هـ): «يقال: «جوهر» لكل ذات وجوده ليس في موضوع،
ـه صطلاح الفلاسفة منذ عهد أرسطو»[3]. وبعبارة أخرى: الجوهر هو الموجود لا
ـ موضوع، ويقابله العرض الذي يفتقر في وجوده إلى الموضوع.

ويرجع هذا الخلاف إلى رؤيتهم الخاصة لتقسيم الموجود، وهي كما يلي[4]:

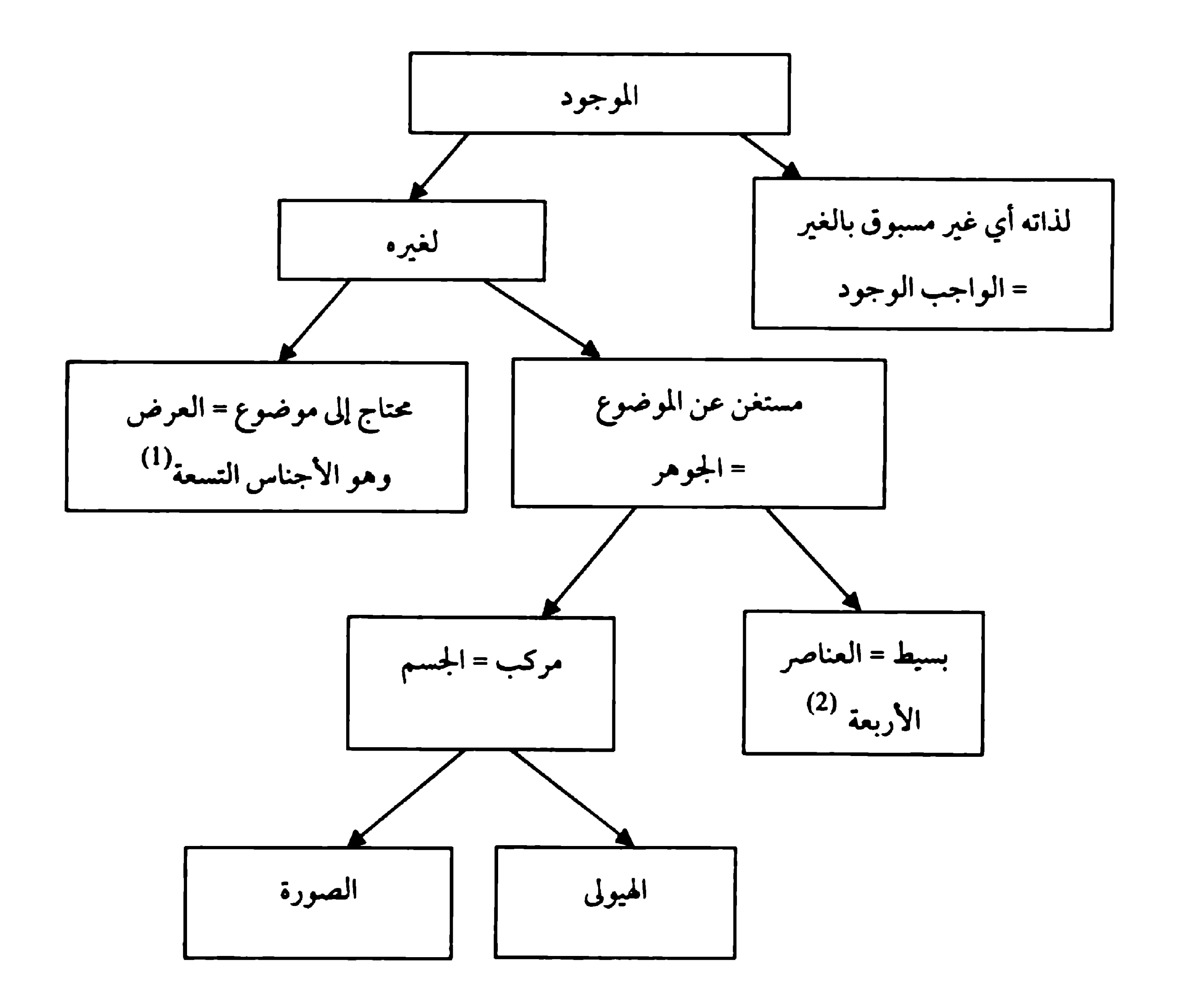
---

[1] تعريفات: الجرجاني.ت المرعشلي.دار النفاس. ط2. 2007 . بيروت. ص 138.

[2] ـ لأفكار، سيف الدين الآمدي. ج2. دار الكتب العلمية. بيروت 2003. ص 271.انظر أيضا
ـ مواقف للإيجي. الشريف الجرجاني. دار الجيل بيروت 2006. ج2. ص 327.

[3] ـ المصطلحات والشواهد الفلسفية. ص 127.

[4] ـ تفصيل هذا التقسيم في شرح المقاصد التفتازاني. ج2. مقصد الأعراض.



فمن هذا التقسيم يتضح أن الحكماء يعرفون القدم بأنه عدم المسبوقية بالغير، ويسمى: القدم الذاتي. ويقابله الحدوث، وهو المسبوقية بالغير لا بالزمان ضرورةً، ومثلوا لذلك بحركة الخاتم مع حركة اليد. فيكون القدم الذاتي عندهم أخص من

---

(1) أجناس العرض التسعة هي: الكم، والكيف، والأين، والمتى، والوضع، والمِلْك، والإضافة، وأن يفعل، وأن ينفعل. ويجمعها بالإضافة إلى مقولة الجوهر قول الشاعر:

زيدٌ الطويلُ الأزرقُ ابن مالك بيتِه بالأمس كان مُتَّكي
بيده سيفٌ لَواهُ فالْتَوى فهذه عشر مقولات حَوى.

(2) العناصر الأربعة هي النار والماء والتراب والهواء.

... الزماني الذي اختاره المتكلمون كتعريف للقدم، ويكون الحدوث الذي هو ... قية بالغير أعم من الحدوث عند المتكلمين الذي هو المسبوقية بالزمان؛ لأن نفي ... خص من نفي الأخص. وبهذا التعريف زاد الحكماء كثيرا من الممكنات التي ... قدمها بالزمان؛ كالمجردات التي هي العقول والنفوس والأفلاك، وأيضا بعض ... كالهيولى والصورة[1]. فلزمهم بذلك القول بقدم العالم، ويقصدون به القدم ... لا بالذات كما وضحنا ذلك.

... يلاحظ من التقسيم نفسه أنهم يفرقون بين المحل والموضوع خلافا للمتكلمين. ... تعرض في المحل معناه أن وجوده في ذاته هو نفس وجوده في محله الذي هو ... فيكون الجسم محلا له وموضوعا له. ووجود الجسم في المحل الذي هو الحيز ... وجوده في نفسه مستلزم لوجوده في الحيز المغاير له؛ فيكون الحيز محلا له لا ... نه. ودليل استغنائه عن الموضوع هو جواز انتقاله من حيز إلى آخر.

... هذه التفرقة هو إدخال الهيولى والصورة في جملة الجواهر؛ إذ أن الموضوع ... وجودَ غيره، والمحل بالمفهوم المطلق قد يُقَوِّمُ وقد لا يُقَوِّمُ كما هو حال الحيز ...: فيكون المحل إذن أعم من الموضوع. ففيما يخص الهيولى مثلا، وهي مادة ... متعين في الخارج، فيجوز تحوُّلُها من صورة إلى أخرى. وأما الصورة، وإن ... إلى الهيولى في تحقُّقِها، إلا أنها لا تقوم بها، وإلا لكان للهيولى تحقُّقٌ دون ...؛ فلا تكون الهيولى موضوعا للصورة بل محلا لها. وإذا كان المحل أعم من ... نصدقه على الهيولى من جهة والجوهر الموصوف بالعرض من جهة أخرى، فإن

... في الاصطلاح الأرسطي هي المادة الأولى غير المتعينة، وهي إمكان محض قابل للصور مطلقا من ... تعين، ولا تنتقل إلى الوجود بالفعل إلا عند قيام الصورة فيها. (معجم المصطلحات والشواهد ... مادة هيلومورفية. ص 361).

الحالّ يكون أعم من العرض لصدقه على الجسم الحالّ في الحيز، وعلى الصورة الحالّة في الهيولى، وكذلك على العرض الحالّ في الجوهر. ومن ثم تكون الصورة عندهم من قبيل الجواهر، بينما هي عند المتكلمين من قبيل الأعراض الحقيقية أو الاعتبارية[1].

OOOOO

وقد تفرع عن هذا الخلاف خلاف آخر يتعلق **بماهية الأجسام**:

فالجسم عند جمهور الأشاعرة هو «الجوهر القابل للانقسام المتناهي من غير تقييد بالأقطار الثلاثة». وهو المؤلف من جوهرين فردين فأكثر، بمعنى أنه مجموعهما لا كل واحد منهما، خلافا لما ذهب إليه القاضي أبو بكر الباقلاني (ت.403هـ) حين قال: «هو الجوهر الذي قام به التأليف». وإنما قال ذلك فرارا من لزوم قيام التأليف بجزأين لامتناع قيام العرض الواحد بمحلين. لكن، لزم من قوله «إن لكل جزء تأليفا خاصا به» أن يكون الجسم المؤلف من جزأين جسمين لا جسما واحدا[2]. ورُدَّ تعريفه هذا بأن التأليف عرض قائم بالمجموع من حيث هو مجموع، تماما كما يقال في الكلام: إنه اللفظ المركب المسند؛ فلا يلزم منه محذور قيام العرض بمحلين[3].

أما المعتزلة، فالجسم عندهم هو «الطويل العريض العميق»، وهو تعريف بالخاصة اللازمة الشاملة. وقد اختير هذا التعريف بسبب إنكار بعضهم لصحة وجود الجوهر الفرد كالنظام وأتباعه، وكذا بسبب انقسام القائلين به في أقل عدد من الجواهر المفردة اللازمة لتكوين جسم : فهي مثلا ثمانية عند أبي هاشم الجبائي (ت.321هـ)، بأن

(1) أشرف المقاصد في شرح المقاصد. الولالي. مخطوط خ ح: 2594.

(2) شرح المواقف. ج2 ص 310.

(3) شرح المقاصد التفتازاني. مقصد الجواهر. ج2 ص 420.

يوضع أربعة فوق أربعة بحيث يحصل مكعب قابل للأقطار الثلاثة. وعند العلاف (ت. 227هـ): أقلها ستة، بأن يوضع ثلاثة فوق ثلاثة. وذهب الفوطي (ت.218هـ) إلى أن أقل الجسم ستة أركان، كل ركن مؤلف من ستة أجزاء لا تتجزأ[1]. غير أن جميعهم اتفقوا على إنكار كون الجسم مؤلفا من جوهرين فقط؛ لأن ذلك لا يحقق إلا سمتا واحدا، واعتبروه واسطة بين الجسم والجوهر الفرد[2].

وأما الفلاسفة، فيعرفون الجسم بأنه «الجوهر القابل للأبعاد الثلاثة»، وهو تعريف منطقي[3]. وقد يبدو هذا التعريف مماثلا لتعريف المعتزلة، غير أنه يختلف عنه في أن المعتبر عند الفلاسفة هو إمكانية قبول الأبعاد لا وجوبها بالفعل، أي أنه شامل لما تكون فيه الأبعاد حاصلة بالفعل كالأفلاك، ولما لا تكون متحققة فيه بالفعل كالعناصر الأربعة التي يزعمون أن الأجسام مكونة منها.

وقد حصر التفتازاني (ت.791هـ) مختلف الأقوال في مسألة انقسام الجسم البسيط، أي متحد الطبيعة، في خمسة مذاهب:

- جمهور المتكلمين: الجسم البسيط منقسم بالفعل إلى أجزاء متناهية لا تتجزأ.
- النظام: هو منقسم بالفعل إلى أجزاء غير متناهية.
- جمهور الفلاسفة: منقسم بالقوة لا بالفعل إلى أجزاء غير متناهية.
- الشهرستاني: منقسم بالقوة لا بالفعل إلى أجزاء متناهية.

---

(1) راجع جميع هذه الآراء في مقالات الإسلاميين للأشعري. ت محمد عبدالحميد. دار الحداثة. 1985. ج2. ص 4-8).

(2) شرح المواقف. ج2 ص 321-322.

(3) شرح المقاصد للتفتازاني. ج2 .ص 242.

❁ ديمقراطيس: الجسم مؤلف من أجزاء صغيرة صلبة قابلة للقسمة الوهمية دو الفعلية. وهو مذهب بعض المعتزلة[1].

ويمكن أن نضيف مذهبا سادسا قال به ابن حزم (ت.456هـ) الذي أنكر بشد مقولة الجزء الذي لا يتجزأ ونظرية الخلق المنبثقة عنها، القائلة بأن العالم خلق في البد أجزاء مفككة متفرقة جمعها الله عز وجل من أجل إيجاد الأجسام. فهو يرى أن أجسا العالم قد خلقها الله تعالى مباشرة على ما هي عليه بأن قال لها: «كن»، فكانت. وليس هناك عنده ائتلاف ولا انقسام ولا أجزاء لا تتجزأ. بل إنه ذهب إلى أبعد من ذلك حين عَدَّ رَفْضَ مذهب الجوهر الفرد ضمن ما يلزم اعتقاده والقول به في الملة[2].

---

(1) شرح المقاصد للتفتازاني. ج2. ص 248-249.

(2) الدرة فيما يجب اعتقاده. ابن حزم. تح: أحمد الحمد. مكتبة التراث. مكة 1988. ص 403-404.

المبحث الثالث:

أدلة المثبتين والمنكرين

- أدلة المتكلمين على وجود الجوهر الفرد:

هي كثيرة، نكتفي بذكر أبرزها[1]:

لأول: أن تفاوت المقادير بين الأجسام إنما هو بتفاوت الأجزاء قطعا، وإلا لما كان حـ أعظم من الخردلة. وقد رده ابن حزم وابن رشد بأن منشأ الغلط فيه هو عدم تفريق بين الكم المتصل الذي هو الهندسة والكم المنفصل الذي هو العدد[2].

لثاني: أن الله قادر على أن يخلق في أجزاء الجسم الافتراق بدل الاجتماع؛ فثبت الجزء الذي لا يتجزأ؛ إذ لو بقي قبول التجزؤ بقي الاجتماع بالقوة ولزم العجز وقدم العالم.

لثالث: أن الموجود من الحركة والزمان هو الحاضر؛ لأن الماضي إنما وجد حين حـ. والمستقبل إنما يوجد حينما يحضر. والحاضر من غير القار بالذات، وهو الزمان، ـ ينقسم؛ إذ لو انقسم لصار بدوره ماضيا وحاضرا ومستقبلا، ولَتَسَلْسَلَ الكلامُ في حـ. وإذا كان الأمر كذلك، فلا ينقسم ما ينطبق عليه ذلك الحاضر من المسافة؛ ـحب الجزء الذي لا يتجزأ.

عـ تفصيل هذه الأدلة وغيرها في شرح المواقف: المقصد الرابع، الموقف الرابع. ج2 .ص 329-342، ـكـ الأفكار: ج2. ص 271-287 ، وشرح المقاصد: ج2. المقصد الرابع .ص 251-261.

ـ ـرية الوجود لدى ابن حزم. محمد عبد المحسن. مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات. 2006 ـ 15ـ. انظر أيضا: الكشف عن مناهج الأدلة لابن رشد. دار الكتب العلمية. بيروت. 2002. ـ 3ـ-32.

ومن هذا الدليل نستنتج أن الجزء الذي لا يتجزأ ليس خاصية للأجسام وحدها عند المتكلمين، بل أيضا للحركة والزمان والمكان.

الرابع: وهو دليل إلزامي: أن النقطة التي هي طرف الخط موجودة عند الفلاسفة، ولا تتجزأ، بدليل أنها ذات وضع بحيث يشار إليها حسيا، وهو في المعدوم محال. فعلى تسليم وجودها ـ كما يقولون ـ فهي إما جوهر أو عرض. فإن كانت جوهرا لم تقبل الانقسام، وهو المطلوب. وإن كانت عرضا فتفتقر إلى جوهر تحل فيه بالذات كما هو عند المتكلمين، أو بالواسطة كما هو عند الفلاسفة القائلين بجواز قيام العرض بالعرض، وأيا كان، فذلك الجوهر يمتنع انقسامه لامتناع انقسام النقطة وإلا كان خُلفا.

الخامس: وهو دليل هندسي: إذا وضعنا كرة حقيقية على سطح حقيقي، فلا بد أن يكون التَّماسُّ بجزء لا يتجزأ، وإلا لكان في سطحها خط مستقيم أو سطح مستو ولم تكن كرة حقيقية. فإذا كان ذلك الجزء جوهرا فهو المطلوب، أو عرضا وفيه المطلوب. كما أن أقليدس قد برهن أن الزاوية الحاصلة من مماسة الخط المستقيم لمحيط الدائرة هي أصغر الزوايا، أي لا تقبل الانقسام؛ فلزم أن يكون ملتقى ضلعيها جزءا لا يتجزأ.

السادس: أن لاتناهي الأجزاء يستلزم امتناع وصول المتحرك إلى المنتهى. وبيان الملازمة أن بلوغه المنتهى متوقف على قطع نصف المسافة، وهذا متوقف على قطع نصف نصفها، وهلم جرا إلى ما لا يتناهى من المسافة والزمن. ويستلزم أيضا امتناع التحاق السريع بالبطيء، والمشاهدة تكذب ذلك كله[1].

لكن هذا الدليل أوقع المتكلمين في إشكالية، وهي اضطرارهم إلى الإقرار بأن سبب البطء هو تخلل السكنات وليس المعاوقة كما يقول الفلاسفة. وقد اعترض هؤلاء بأنه

(1) أورد هذا الدليلَ أتباعُ زينون الإيلي على أرسطو لنقض القسمة اللامتناهية اللازمة للكم المتصل.

كانت السكنات سببا في البطء للزم أن يُرَى الفرس الشديد الجري ساكنا. ووجه ـزوم أن حركته أبطأ بكثير من حركة الأفلاك التي تقطع في اليوم والليلة أضعاف ـعاف ما يقطعه الفرس؛ فيجب أن يكون مقدار سكنات الفرس على قدر ما زادت به حركة الفلك، وهذا الزائد لا يعد ولا يحصى. فإذا كانت السكنات على قدره، لزم أن يرى الفرس ساكنا؛ لأن حركته مغمورة[1].

وفرارا من هذا الإلزام اضطر النظام إلى القول بالطفرة، وذلك في معرض رده على ـيخه العلاف حول مسألة الحركة في الزمان، وتحديدا لتفسير رؤية البرق قبل سماع ـرعد. ومعنى الطفرة قطع مسافة من غير المرور على بعض أجزائها بأن يصل المتحرك ـ الجزء الأول إلى الثالث دون المرور بالثاني[2].

ـ- أدلة النافين

ـه أدلة هندسية نذكر منها[3]:

يعرّف المتكلمون الحركة بأنها حصول أول في حيز ثان، والسكون بأنه حصول ثان في حيز أول. أما الفلاسفة فيعرفون الحركة بأنها خروج الشيء من القوة إلى الفعل بالتدريج لا دفعة واحدة. فتكون الحركة عندهم شاملة للحركة الأينية المعروفة، وهي الخروج من حيز إلى حيز، وأيضا لغير الأينية كخروج الثمار من حال الحموضة إلى حال الحلاوة. (انظر مقصد الأعراض في شرح المواقف وشرح المقاصد).

2- نتوقع أن فيزياء نيوتن تميل في هذه المسألة إلى رأي الفلاسفة مع بعض التحفظ. والتحفظ راجع إلى أن الفلاسفة لم يفرقوا بين البطء والتباطؤ. فالبطء (faible vitesse) سببه ضعف القوة المحركة الأصلية التي يقتصر أثرها على الدفع الأول فقط. وبذلك لا يمكن أن تكون الحركة متخللة بالسكنات؛ لأن التحرك بعد السكون مفتقر إلى قوة دفع أخرى. أما التباطؤ (décélération) فهو تناقص السرعة بالتدريج إلى أن تنتفي الحركة، وسببه وجود المعاوقة (frottements)، أي احتكاك المتحرك بجسم خارجي كالهواء أو الماء مثلا. وللتقليل من هذه المعاوقة يلجأ مهندسو السيارات والطائرات والبواخر إلى تصوير أشكال انسيابية (aérodynamiques) لتقليل الاحتكاك واقتصاد الوقود.

3- انظر تفصيل هذه الأدلة وغيرها في شرح المواقف: ج2 ص 342-357، وشرح المقاصد: ج2. ص 261-276.

أولا: إذا تراصت ثلاثة أجزاء لا تتجزأ، فالوسط إن منع الطرفين من التلاقي لزم انقسامه؛ لأن الوجه الذي يلاقي أحدهما غير الملاقي للآخر، وإن لم يمنعهما من التلاقي فلا يحصل من اجتماعهما حجم ولا مقدار، وهكذا في باقي الأجزاء.

ثانيا: أن كل خط يمكن تنصيفه. فإذا كان مركبا من عدد وتر من الأجزاء، فيلزم انقسام الجزء الذي في الوسط، وإلا لم يتحقق التنصيف التام.

ثالثا: أن أقليدس برهن أن في كل مثلث قائم الزاوية (triangle rectangle) يساوي مربعُ وتر زاويته القائمة (hypothénus²) مجموعَ مربعَيْ ضلعَيْها (opposé²+adjacent²)[1]. فإذا فرضنا أن طول كل من الضلعين هو 10، فيكون مجموع مربعَيْهما 200، ويكون طول وتر القائمة جذرا لـ 200، وهو أكثر من 14 وأقل من 15 (14.14214...)؛ فيلزم انتفاء الجزء الذي لا يتجزأ.

وقد رد المتكلمون على هذه الأدلة بأن النقطة والسطح والجسم التعليمي اعتبارات ذهنية محضة لا وجود لها في الخارج حتى يصح الاستدلال بها.

(1) هذه المعادلة الرياضية منسوبة عند بعض علماء الرياضيات لفيتاغورس وليس لإقليدس. والصواب أنها وجدت حتى قبل فيتاغورس في بعض الآثار البابلية.

المبحث الرابع:

أحكام الجوهر الفرد والجسم عند المثبتين

حكى **الآمدي** الاتفاق على أن «الجوهر الفرد» لا شكل له؛ أي لا حظ له من مجموع: الطول والعرض والعمق، وإن كان له قدر وحظ من المساحة عند البعض[1].

وحكى **التفتازاني** نقل الخلاف في مسألة: هل له حظ من أحد تلك الأبعاد فقط؟؛ قال:

«فقال **الصالحي** من المعتزلة: «لا». وقال **أبو هاشم**: له حظ من المساحة؛ لأنها اسم تحيز جوهر، وقال أبوه **أبو علي**: له حظ من الطول فقط».

ثم نقل الخلاف في مسألة: هل له شكل؟؛ فذكر أن **الأشعري**(ت.324هـ) منعه، وأن المعتزلة أثبتوه.

ونقل أيضا اختلافهم في صحة قبوله الحياة والصفات المشروطة بها، قال:

«جوَّزَ ذلك الأشعري وبعض المعتزلة، وأنكره المتأخرون منهم بناء على موافقتهم الفلاسفة في كون الحياة مشروطة بالبنية واعتدال المزاج»[2].

ويتفرع عن هذا خلاف آخر، وهو كيفية فناء الأجسام وإعادتها. فالقائلون بالجوهر الفرد متفقون على أن فناء الأجسام يكون بتفريق أجزائها، وأن فناء الجواهر الفردة لا تكون إلا بإعدامها. غير أنهم مختلفون في الإعادة بعد الفناء: هل تكون بجمع بعد تفريق أم بإعادة بعد إعدام؟ وتفصيل ذلك في المطولات.

OOOOO

---

(1) أبكار الأفكار. ج2. ص 288.

(2) شرح المقاصد. ج2 .ص 281-282.

وعلى سبيل الإجمال، يمكن تلخيص الأحكام الأنطولوجية المتفرعة عن نظرية الجوهر الفرد فيما يلي:

- الجواهر والأعراض أجناس مستقلة؛ فالجوهر هو المتحيز بالذات، والعرض هو القائم بالمتحيز بالذات[1].
- الجوهر الفرد لا يقبل من كل جنس من الأعراض إلا عرضا واحدا[2].
- العرض لا يقوم بنفسه ولا يقوم بعرض آخر، لاستحالة قيام المعنى بالمعنى[3].
- العرض لا يدوم زمانَيْن، بل يفنى في ثاني زمان وجوده ويُتْبَعُ بمثله[4].
- الجواهر الفردة كلها متماثلة مهما اختلفت الأجسام الحاملة لها، ولا يكون الاختلاف بينها إلا بالأعراض الطارئة عليها[5].
- لا تداخل بين الجواهر الفردة ولا مماسة، وإنما هي متجاورة[6]...[7].

لكن أهم حكم في نظرنا باعتبار تأثيره المباشر في نظرية الوجود وفي العقيدة، هو اتفاقهم على أن طبيعة الأجزاء واحدة في جميع الأجسام، أي أنها تتماثل في صفات

---

(1) شرح المقاصد. ج2. مقصد الأعراض. ص 7.

(2) تمهيد الأوائل وتلخيص الدلائل للباقلاني. تح: أحمد فريد المزيدي . دار الكتب العلمية. ط1. 2005. ص 16.

(3) المقالات. ص 358.

(4) التمهيد للباقلاني. ص 16_17.

(5) شرح معالم أصول الدين للرازي. ابن التلمساني. ت نزار حمادي. مكتبة المعارف. بيروت. ط1. 2011. ص 167.

(6) التمهيد. ص 29.

(7) لكل حكم من هذه الأحكام استدلال خاص به عند المتكلمين، فضلنا تجاوز الحديث عنه اجتنابا للإطناب. ويمكن الرجوع إلى ذلك في مظانه مثل: التمهيد للباقلاني، وشرح المقاصد للتفتازاني، وشرح المواقف للجرجاني، وشرح المعالم لابن التلمساني.

ـعـي المقومة لماهيتها مثل التحيز والجِرمية وقبول الأعراض والقيام بالنفس[1]، ومـن ـ تماثل فيما يجب لها ويجوز ويستحيل. فلا يكـون اخـتلاف الأجسـام إلا بـالأعراض ـتي تخلق تباعا، سواء كان ذلك عند الأشاعرة بناء على أصلهم القائل «إن العـرض لا ـبقى زمانين»، وأصلهم القائـل بـ«اسـتناد الحـوادث كلهـا مبـاشرة إلى قـدرة الخـالق ـ ـيه»، أو عند المعتزلة بنـاء عـلى أصـلهم القائـل بـ«تولـد الأعـراض عـن بعضـها، ـ سـتنادها في نهايـة الأمـر إلى القـادر المريـد، خـلا المتعلقـة منهـا بأفعـال الإنسـان ـ ختيارية».

وهذا يجرنا إلى تخصيص مبحـث لـبعض الخلافـات العقديـة المتفرعـة عـن القـول ـجوهر الفرد، وتماثل الأجسام، واختلافها بالأعراض الطارئـة، وكـذا تلـك المتفرعـة عـ ـ نقول بأن العرض لا يبقى زمانين.

ـصحيح في القيام بالنفس ـ كما قال ابن التلمساني ـ أنـه صـفة سـلبية لا صـفة معنـى؛ لأنـه يفيـد عـدم لافتقار إلى المحل. (شرح معالم أصول الدين للرازي. ابن التلمساني. تح: نزار حمادي. مكتبـة المعـارف. ـيروت. ط1. 2011. ص 167).

المبحث الخامس:

بعض التفريعات الأنطولوجية والعقدية لمذهب الجوهر الفرد

1- الحياة والموت:

يرى بعض المفكرين أن مفهوم العرض عند المتكلمين مستمد جزئيا من الرؤية البيانية التي طبعت طريقة المتقدمين والتي تستمد مرجعيتها المعرفية من خصائص اللغة العربية. فالعرض «كل طارئ زائل، غير قائم بنفسه»؛ قال القاضي عبد الجبار (ت. 415هـ) من المعتزلة:

«اعلم أن العرض في أصل اللغة هو ما يعرض في الوجود ولا يطول البتة. وأما في الاصطلاح، فهو ما يعرض في الوجود ولا يجب لبثه كلبث الجواهر والأجسام».

ويضيف: «وقولنا: «لا يجب لبثه»، احتراز من الأعراض الباقية التي تنتفي بأضدادها»[1].

فالمعتزلة إذن يفرقون بين أعراض تطرأ وتنتفي بذواتها في آنها وتتجدد بطريان أمثالها، وبين أعراض باقية طالما لم يطرأ ضدها[2]. ومثالها الحياة التي تبقى ما لم يحل محلها الموت الذي هو ضدها، أو ينتف شرطها وهو البنية المركبة من الجواهر الفردة. فالعلاقة عندهم بين الحياة والموت هي علاقة تضاد، وهذا مبني عندهم على أن الموت عرض وجودي صادر عن فعل من الله تعالى أو من الـمَلَك الموكل، يقتضي زوال حياة

(1) شرح الأصول الخمسة. القاضي عبد الجبار. مكتبة وهبة القاهرة 1956. ص 230.

(2) لذلك نجد العلاف يقول بأن حركات أهل الجنة والنار تنتهي إلى سكون دائم يكون عبارة عن نعيم سرمدي أو شقاء سرمدي. وقد أورد الأشعري رأيه هذا كشاهد على قوله ببقاء الأعراض. (المقالات. ص 359).

جسم من غير جرح. وزادوا قيد «من غير جرح»، احترازا من القتل؛ إذ هو منسوب عندهم للآدمي[1]. واحتجوا على كونه وجوديا بمنطوق قوله تعالى: ﴿ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْمَوْتَ وَٱلْحَيَوٰةَ﴾[2].

أما الأشاعرة، فالعرض عندهم قسم واحد، وهو ما يستحيل بقاؤه بعد وجوده[3]؛ فالأعراض كلها لا تبقى زمانين. قال **الباقلاني** (ت.403هـ): «والأعراض هي التي لا يصح بقاؤها، وهي التي تعرض في الجواهر والأجسام وتبطل في ثاني حال وجودها»[4].

ويستدل على ذلك بأن العرض لو بقي للزم أن يقوم به معنى آخر هو البقاء، والبقاء عرض أيضا، فيلزم قيام العرض بالعرض، ويلزم التسلسل، وهو باطل[5]. فيكون الموت عندهم عدميا، وتكون النسبة بينه وبين الحياة نسبة ملكة وعدم.

أما قوله تعالى: ﴿ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْمَوْتَ وَٱلْحَيَوٰةَ﴾، فليس معناه خلق الموت، بل خلق أسبابه التي هي الكف عن خلق الأعراض في الجسم كالحركة والسكون والاجتماع والافتراق. وعليه، فإن القدرة الإلهية إنما تتعلق بإيجاد الأعراض لا بإعدامها؛ لأنها تنعدم من ذاتها في ثاني زمان وجودها[6].

1- شرح المقاصد. ج2. ص 114.
2- الملك: 2.
3- التعريفات للجرجاني. ص 225.
4- التمهيد للباقلاني. ص 16-17.
5- هذا الاستدلال مبني على القول بأن البقاء صفة معنى لا صفة سلبية، وهو ما نسبه البغدادي إلى الأشعري في قوله: «ذهب الكعبي منهم (أي المعتزلة) إلى مثل قول شيخنا أبي الحسن، فأثبت البقاء صفة معنى». (أصول الدين، البغدادي، ط 1928. ص 231). لذلك رد كثير من المتأخرين هذا الاستدلال بأن التسلسل لا يضر في السلوب التي من بينها صفة البقاء. (انظر مبحث العلية في فلسفة المتكلمين لحسون. ج2. ص 673).
6- شرح المقاصد. ج2. ص 114.

كما أنه لا فرق عندهم بين الموت بجرح أو بدونه؛ لأن الموت هو التأثير الصادر من الفاعل المريد تعالى، لا الأثر نفسه كما يرى المعتزلة. وليس من شرطه أيضا زوال البنية أو اختلال المزاج؛ لأن ذلك يستلزم إما قيام العرض الواحد الذي هو الحياة بأكثر من محل، وهو محال، أو قيامه بكل جزء، وحينئذ ينتقض شرط البنية[1].

واعتُرِض عليهم بأن قولهم هذا ـ أي فناء الجواهر إنما يكون بتوقف حلول الأعراض فيها ـ إذا ما اقترن بمقولة أن العرض لا يبقى زمانين فيلزم منه أن الجواهر أيضا دائمة الفناء والتجدد، لعدم انفكاكها عن الأعراض.

وتجدر الإشارة إلى أن نسبة القول بعدم بقاء العرض زمانين إلى الأشاعرة إنما هو على سبيل التغليب، وإلا فمنهم من وافق الفلاسفة وبعض المعتزلة في تقسيم الأعراض إلى قار وغير قار. فنجد مثلا الفخر الرازي (ت.606هـ) يُجوِّز ذلك حين يقول في «معالمه»: «المسألة العاشرة: الحق عندي أن الأعراض يجوز عليها البقاء»[2]. وذهب **الدسوقي** (ت.1230هـ) إلى أبعد من مجرد التجويز، فجزم بذلك في تعليقه على قول **السنوسي**(ت.895هـ) في «أم البراهين»: «وأما العرض، فمن صفة نفسه وجوب العدم له في الزمان الثاني»، قائلا: «والحق أن العرض ما عدا الأصوات يبقى زمانين، وأن البياض القائم بالجرم في هذا الزمان هو البياض الذي كان قائما به في الزمن الماضي بعينه، وأن إعدام العرض هو بالقدرة؛ فهي تؤثر في وجوده وعدمه»[3]. واعتمادا على هذا المبدأ، اعتبر الدسوقي أن الموت صفة وجودية قائمة بالميت تمنع اتصافه بالإدراك،

(1) شرح المقاصد. ج2. ص 112-113.

(2) شرح المعالم. ص 134.

(3) حاشية الدسوقي على شرح أم البراهين. ت حسن عبد الرحمن. دار الكتب العلمية. ط2. 2008. ص 171-172.

ـ ـ تقابل بينه وبين الحياة من تقابل الضدين ؛ فلا تحتاج الآية السالفة الذكر إذن إلى تعديل[1].

3- الزمان والمكان:

بينا أن نظرية الجوهر الفرد تقوم على الانفصال والتجاور لا على الاتصال والتداخل؛ قال الجويني(ت.478هـ): «ما صار إليه أهل الحق أن الجواهر لا تتداخل، ولا يجوز وجود جوهر بحيث ذات جوهر آخر»[2]، أي أنه يستحيل أن يأخذ أحد الجوهرين حيز الآخر ما دام الآخر في حيزه. كما أنه لا مماسة بينهما بمعنى أن يلامس أحدهما الآخر في جهة معينة دون أخرى؛ لأن ذلك يقتضي أن يكونا قابلين للتجزئة، وهو ممنوع ابتداء. فالجسم المركب إذن مؤلف من جواهر متماثلة ومتجاورة يجمع بينها عرض وجودي هو التأليف، وهو يخلق آنا فآنا بقدرة وإرادة الباري القيوم. ومن لوازم ذلك القول وجود الخلاء بين الجواهر، وهو ما ينكره الفلاسفة القائلون باتصال الجسم[3].

وهذا كله يلقي بظلاله على رؤية المتكلمين للزمان والمكان باعتبار أن تعقلهما لا يخلو من تعقل محتوياتهما؛ فالزمان، وإن كان اعتباريا عند أغلبهم، فهو مؤلف من أجزاء صغيرة متعاقبة، وليس عرضا سيالا كما يرى الفلاسفة. ووظيفته هي تقدير الحوادث بعضها ببعض، أي أنه نسبي لا مطلق. وتُفْهَم نسبية الزمان عند المتكلمين من خلال

---

(1) حاشية الدسوقي على شرح أم البراهين. ص 32.

(2) الشامل. أبو المعالي الجويني. تح: ع س النشار. منشأة المعارف. الإسكندرية. 1969. ص 124.

(3) الخلاء عبارة عن بعد قائم لا في مادة، من شأنه أن يملأه الجرم.(المبين في شرح معاني ألفاظ الحكماء والمتكلمين. الآمدي. ص 88). وقد نسب ابن خلدون إلى الباقلاني السبق في القول بوجود الخلاء. (انظر المقدمة ص 365).

تعريفهم له بأنه عبارة عن «مقارنة متجدد موهوم لمتجدد معلوم»، وهـذه المقارنـة أمر اعتباري محض لا وجود له خارجـا. فوصـف الزمـان بالحـدوث والظرفيـة، وإن كـان شائعا في عبارات المتكلمين، فيه تسَمُّح وتجوُّز كما قال الدسوقي[1].

وعليه، فحتى التقسيم الذري للزمان إنما هو عند التحقيـق تقسـيم اعتبـاري، لكنـه ضروري لكون الزمان متحدا مع المكـان الـذي لا يعقـل بـدوره إلا بـما يحـل فيـه من الأجسام المؤلفة من جواهر فردة. فعدم انفكاك تعقـل الزمـان والمكـان عـن محتوياتها يؤدي حتما إلى امتداد الذرية إليهما ولو بالاعتبار[2].

وهذا التصور الجزئي للزمان نجد له امتدادا عند النحـاة الـذين اضـطربوا في شأن الحال أو الحاضر، لدرجة أن الكوفيين منهم جعلوا زمن الفعـل قسـمين فقـط: الماضي والمستقبل. أما الحال، فلا وجود له عندهم إلا بمعنى كونه وصفا للفاعل مثل «كاتب» ففعل الحال إذن مستقبل؛ لأنه يكون أولا أولا، وكل جزء خرج منه إلى الوجـود يصير في حيز الماضي.

ويعلق محمد عابد الجابري على هذا قائلا: «وواضح أن استبعاد الحال بهذا الشكل أي كونه صفة لزمن الفاعل وليس لزمن الفعل، يؤدي إلى نفي الزمان جملةً»[3].

وهذا ما نجده بالفعـل عنـد أغلـب الأشـاعرة؛ يقـول التفتـازاني (ت.791هــ) في معرض رده على الفلاسفة القائلين بوجـود الزمـان، وأنـه مطلـق لا نسـبي (بنـاء على تعريفهم له بأنه مقدار حركة الفلك):

---

(1) حاشية الدسوقي على شرح أم البراهين. ص 102.

(2) يوافق الفلاسفة المثاليون المتكلمين في رفض موضوعية الزمان والمكان، ويرون أنهما يقومان على الـوعي الفردي لا غير، مثل باركلي وهيوم .(معجم المصطلحات والشواهد الفلسفية. ص 207).

(3) بنية العقل العربي. الجابري. ص 191-192.

المبحث الثاني في الزمان : أنكره المتكلمون لوجوه :

الأول: أنه لو وجد لَتقدَّمَ بعضُ أجزائه بالضرورة، وليس ذلك إلا بالزمان؛ ... باطل.

الثاني: أنه إما ماض أو مستقبل أو حاضر. والأولان لا وجود لهما بالضرورة. أما الحاضر. فلو وجد لكان غير منقسم ضرورة امتناع اجتماع أجزاء الزمان؛ لأنه غير قار. وأجزاؤه هي الآنات، وهي منطبقة على المسافة المنطبقة على الجسم الطبيعي؛ فيلزم منه وجود أجزاء لا تتجزأ، وهو محال عندهم»[1]...[2].

مبدأ التجويز وإنكار السببية والتأثير بالطبع:

إن هذا التصور الجزيئي للزمان والمكان والحركة يطرح «مشكل السببية»، أي التأثير الذاتي للأسباب في مسبَّباتها. فبما أن الأجسام مكونة من جواهر فردة متماثلة ... فلا يمكن أن يكون لبعضها تأثير في بعض، ومن ثم لا يمكن أن يكون ... جملةً تأثيرٌ في بعضها البعض؛ وذلك لأن التأثير والتأثر لا يتصوران إلا بين ... وهذا لا يترك مجالا للسببية[3]. لذلك فقد قاوم الأشاعرة ومعهم جمهور ... - عدا الجاحظ والبلخي وبشر بن المعتمر - فكرة الطبع والتأثير بالطبع[4].

---

(1) ... المقاصد. ج2 .ص 38-39.

(2) ... هذا الدليل إلزاميا لأنه يلزم الخصم بمقتضى مقدماته التي يستدل بها على مدعاه.

(3) ... ما تستعمل السببية و العلية كمترادفين في هذا المقام، إلا أنه يمكن التمييز بينهما بأمرين: ⊛ أن ... هو ما يحدث مسببه عنده لا به، وأن العلة ما يحصل معلوله به. ⊛ أن المعلول ينشأ عن علته لزوما ... يتوقف على شرط أو انتفاء مانع، وأن السبب يفضي إلى مسببه بواسطة أو وسائط مع حصول الشروط وانتفاء الموانع.

... (معجم المصطلحات الفلسفية. ص 213)

(4) ... البغدادي (ت.429هـ) إلى الجاحظ القول بأن المعارف كلها طباع، وهي مع كونها غير اختيارية =

فالتأثير والتأثر ـ كما هو معلوم ـ من مقولات العرض، وبما أن العرض لا يبقى زمانين فإن كل عرض يُفنيه الفاعل المختار في آنه، ويُتبعه بمثله مادام مريدا لبقاء محله. فإذ عُدمت الأعراض، عُدِمت الجواهر التي لا تنفك عنها. وبالتالي، فإن مبدأ السببي بالطبع الذي نادى به الفلاسفة يتعارض تماما مع مبدأ الخلق المستمر.

يقول **الباقلاني** (ت.403هـ) في معرض الرد عليهم: «لو كان الإسكار والإحراق والتبريد والتسخين والشبع والري وغير ذلك من الأمور الحادثة واقعة عن طبيعة من الطبائع، لكان ذلك الطبع لا يخلو من أن يكون هو نفس الجسم المطبوع، أو معنى سواه. فإن كان هو نفس الجسم، وجب أن يكون تناول سائر الأجسام يوجب حدوث الإسكار والشبع والري، ومجاورة كل جسم توجب التبريد والتسخين، لقيام الدليل على أن الأجسام كلها من جنس واحد [باعتبار أنها تتألف من الجواهر، والجواهر متجانسة متماثلة]... وإن كان ذلك الطبع الذي يومئون إليه عرضا من الأعراض، فسَد إثباتُه فاعلا من وجوه، أحدها أن الأعراض لا يجوز أن تكون فاعلة [لامتناع قيام العرض بالعرض]...»[1].

ويقول **أبو رشيد النيسابوري** (ت.461هـ) من المعتزلة ردا على البلخي القائل بالطبائع: «والذي يذهب إليه مشايخنا أن الطبع غير معقول، وأنه تعالى قادر على أ

= تعد من أفعال العباد، وليس لهم من الأفعال الاختيارية إلا الإرادة. (الفرق بين الفرق.دار الآفاق الجديدة. بيروت.ط2. 1977. ص 160). وقد شكك الدكتور محمود محمد عيد نفيسة في ذلك مستند بنقول من «رسائل الجاحظ» تدل على تفريقه بين المعارف الطبعية التي يتساوى فيها الخلق والمعارف المكتسبة بالتجربة والمران حتى تصير «طبعا ثانيا»؛ فلا يكون بذلك مخالفا لروح المذهب الاعتزالي. انظر (مبدأ السببية في الفكر الاسلامي في العصر الحديث.م م ع نفيسة. دار النوادر.دمشق.ط1. 2010. ص 107-109).

(1) التمهيد للباقلاني. ص 29ـ33 بتصرف.

ـت من الحنطة ـ وهي على ما هي عليه ـ شعيرا، ويخلق من نطفة الإنسان أي حيوان ـ ـ ولا نقول إنه يخلق الانسان من الطبائع الأربعة ولا من غيرها»[1].

غير أن رأي المعتزلة يختلف شيئا ما عن رأي الأشاعرة، وذلك في مفهوم السببية؛ ـ لأشعرة ينفونها جملة وتفصيلا باعتبارها مرادفة لمفهوم العلية الفاعلية. أما المعتزلة، ـ رقون بين العلية والسببية. فينفون العلية؛ لأن العلة في الاصطلاح البياني هي وصف ـ معنى متى حل بالشيء يوجب له حكما. وبالمقابل يثبتون السببية؛ لأن السبب ليس ـ مجرد واسطة بين شيئين، ولا يوجب وجودُه وجودَ مسببه[2]. وهذا هو منشأ قول ـ بالتولُّد كبشر بن المعتمر (ت.210هـ) والقاضي عبد الجبار (ت.415هـ)، حيث قسموا الفعل الإلهي إلى قسمين: ما كان خلقه ابتدائيا بقوله تعالى : «كن»، وما ـ متولدا، وهو ما يفعله عبر سلسلة من الأسباب كتلقيح النبات بواسطة الرياح، ـ التعلم عن النظر والاستدلال، وتولُّد الموت عن الجرح وغيرها[3].

ـ هنا ما لا يوافق الأشاعرة عليه؛ إذ لا تأثير عندهم إلا لله عز وجل، وليس للعبد ـ كسب. قال الغزالي (ت.505هـ) في «التهافت»: «..فإن اقتران المسببات بأسبابها ـ ت على ذلك المشاهدة لِما سبق في تقدير الله سبحانه بخلقهما على التساوق، لا

ـ في الخلاف بين البصريين والبغداديين للنيسابوري. ت معن زيادة ورضوان السيد. معهد الإنماء ـ عربي-بيروت. 1979. ص 133.

ـ حول ولفسون اعتمادا على منهجه الحدسي الافتراضي إرجاع القول بإنكار السببية إلى تأثر المتكلمين ـ أبيقوريين القائلين بوجود نظام طبيعي ثابت نشأ عن محض الصدفة التي تنشأ بدورها عن التصادم ـ عفوي للذرات منذ الأزل. ولا يخفى ما في هذا الإرجاع من التكلّف. فكيف يمكن الموازنة بين من ـ بالصدفة وأزلية العالم وبين من ينكر ذلك جملة وتفصيلا؟ ومن باب أولى، كيف يمكن القول بأن ـ هم أثر في الآخر؟ (انظر: مبحث العلية في فلسفة المتكلمين لولفسون. ج2. ص 699-700).

ـ مزيد من التفصيل مبحث المتولدات في فلسفة المتكلمين لولفسون. ج2. ص 810، وانظر كذلك ـ السببية في الفكر الاسلامي في العصر الحديث» لمحمود نفيسة. ص 111-119.

لكونه ضروريا في نفسه غير قابل للفَوْت. بل في المقدور خلق الشبع دون الأكل وخلق الموت دون حز الرقبة»[1].

وحاصله أننا عند التدقيق نجد أن قصارى ما يدركه العقل هو الاقتران والمساوقة لا غير، وأما السببية والتأثير بالطبع فليس للعقل سبيل لإدراك ذلك، وإنما منشؤه الوهم فقط.

والكسب كما قال الرازي: «صفة تحصل بقدرة العبد بفعله الحاصل بقدرة الله تعالى. فالصلاة والقتل مثلا كلاهما حركة، وتتمايزان بكون إحداهما طاعة والأخرى معصية. وما به الاشتراك غير ما به التمايز؛ فأصل الحركة بقدرة الله تعالى، وخصوصية الوصف بقدرة العبد، وهي المسماة بالكسب»[2].

فالكسب إذن لا يوجب وجود المقدور، بل اتصاف الفاعل بذلك المقدور ككون الفعل طاعة أو معصية. وحينئذ، لا توصف الأشياء بالحسن والقبح لذاتها؛ لأنها متماثلة من حيث تركيبها من أجزاء متماثلة لا تختلف إلا بالعرض، بل إن ما أمر به الشرع هو الحسن وما نهى عنه هو القبيح.

خلاصة القول: إن ما يبدو وكأنه اتصال سببي مطرد بين الأشياء - ومن ضمنها أفعال الإنسان - ما هو إلا اقتران في مستقر العادة بين السبب ومسببه؛ إذ لا خالق ولا فاعل إلا الله عز وجل. ولكي لا يتنافى هذا المبدأ مع مبدأ الثواب والعقاب، قال الأشاعرة بالكسب الذي يُبقي خصوصيةَ الخلق لله عز وجل، وخصوصيةَ اكتساب صفة الحسن والقبح الشرعيَّيْن للإنسان.

---

(1) تهافت الفلاسفة. أبو حامد الغزالي. تح: سليمان دنيا. دار المعارف. مصر ط3. 1958. ص 237.

(2) شرح المقاصد. ج3. ص 207.

وقد حمل ابن حزم وابن رشد بعنف على نظرية العادة والاقتران، وسبب ذلك هو ...عته لأرسطو في إنكار مقدمتها المتمثلة في نظرية الجوهر الفرد.

...ـ ابن حزم (ت. 456هـ)، فقد استدل بوجوه:

- منها النسق اللغوي للقرآن والسنة الذي يبطل العادة ويثبت الطبائع والخلائق ...ـيـ والغرائز والسجايا والجبلات، وكلها ألفاظ مترادفة لمعنى واحد، هو القوة في ...ـي يوجد بها على ما هو عليه.

- ومنها قوله ﷺ لرجل سأله عن خُلُقَي الحلم والأناة: أهما كسب أم جبله الله ...ـيـ؟. فقال ﷺ: (بل جبلك الله عليهما)[1].

- ومنها إبطال المعجزة؛ إذ لو كانت مجرد خرق للعادة، لَمَا كان في ذلك إعجاز ...ـلاً لأن العادة في لغة العرب مما لا ينكر زواله، بخلاف الطبيعة التي لا يمكن ...ـيـ[2].

...ـ ابن رشد (ت. 595هـ)، فتمسك في إبطال العادة بأمرين:

- ...حدهما أن هذا القول يعارض الحكمة الإلهية في الخلق. ومعلوم أن ابن رشد يبطل ...ـيـ الاستدلالات على وجود الله ووحدانيته واتصافه بصفات الكمال عدا دليلين: ...ـ العناية ودليل الاختراع. ودليل العناية يقتضي أن العالم لا يمكن أن يكون على ...ـ وأكمل مما هو عليه لقوله تعالى: ﴿صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ﴾[3]، ...ـ سبحانه: ﴿مَّا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَٰنِ مِن تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن

---

(1) صحيح مسلم. كتاب الإيمان. باب الأمر بالإيمان بالله ورسوله. 25-26.
(2) ...ـة الوجود عند ابن حزم. ص 100-106.
(3) ... 95.

فُطُورٍ﴾[1]. قال : «فمن زعم أن الحركة الشرقية لو كانت غربيـة، والغربيـة شرقيـة لم يكن في ذلك فرق في صنعة العالم، فقد أبطل الحكمة».

ـ وثانيهما أن القول بالعادة المعتمد على مبدأ التجويز برفعه للأسـباب والمسـببات يترك مجالا للرد على القائلين بالاتفاق؛ إذ لهم أن يتمسكوا بنفس المبدأ ويقولوا: لمـاذا لا يكون جميع ما حدث في العالم قد حـدث اتفاقـا لا عـن فاعـل مختـار، وكـلا الفرضين جائز؟[2].

كما أن كلا من ابن حزم وابن رشد قد اعتبر أن القول بالكسـب مجـرد جـبر مغلـف باعتبار أن القدرة والمقدور كلاهما مخلوقان لله عز وجل.

والواقع أن الأشاعرة اضطربوا في توضيح مفهوم الكسب الذي يميز مذهبهم. وقد عبر الغزالي عن ذلك حين قال في أفعال العباد: «وعند هذا تتحـير عقـول القاعـدين في بحبوحة عالم الشهادة. فمِنْ قائل أنه جبر محض، ومِـنْ قائـل أنـه اختيـار صرف، ومِن متوسط مائـل إلى أنـه كسـب. ولـو فُـتح لهـم أبـواب السـماء فنظـروا إلى عـالم الغيـب والملكوت، لظهر لهم أن كل واحد صادق من وجه»[3].

يتضح مما سبق أن موقف كل من ابن حزم وابن رشد منـاوئ لمبـدأ التجـويز الـذي نادى به المتكلمون[4]. فنحن إذن أمام موقفين في غاية الخلاف:

---

(1) الملك/ 3.

(2) الكشف عن مناهج الأدلة. ص 90-91.

(3) إحياء علوم الدين. أبو حامد الغزالي. القاهرة. ط 1939. ج4. كتاب التوبة. ص 5-6.

(4) يفترض بعض المؤرخين للفلسفة أن مذهب المناسبات (occasionnalisme) الـذي ظهـر في القـرن 17 على يد هيوم (Hume)، والقائل أن العقل محكوم بالعادة في استدلاله بالمشاهدة على وجـود ارتبـاط عِلّي بين الحوادث المتعاقبة، إنما يستند إلى ما نقله ابن رشد إلى أوربا عن المتكلمين فيما يتعلق بالسببية. وهو أمر وارد جدا. (انظر فلسفة المتكلمين. ج2.ص 904-908).

- القول بالحتمية بدليل الحكمة الإلهية التي أتقنت كل شيء،
- والقول بالتجويز بدليل عموم تعلق قدرة الله تعالى وعلمه.

وسوف نرى لاحقا ما يقوله العلم الحديث في المسألة.

OOOOO

تلك هي بعض التفريعات الخلافية في العقيدة، الناشئة عن القول بالجوهر الفرد. وقد آن الأوان لأن نلقي نظرة على ما تقوله الفيزياء الحديثة عموما وميكانيكا الكم (mécanique quantique) على وجه الخصوص في مسألة تكوين الأجسام وخلق العالم، مع بيان حظ كل من الفريقين ـ أعني المتكلمين والفلاسفة ـ من الصواب. لكن قبل ذلك، يحسن بنا إعادة صياغة رأي كل منهما :

- رأي جمهور المتكلمين: الأجسام كلها متماثلة لكونها مركبة من أجزاء لا تتجزأ، متماثلة ومتجاورة، لا حظ لها من الأبعاد الثلاثة وإن كانت ذات قدر معين، لا يكون اختلافها إلا بالأعراض التي تخلق فيها تباعا. ثم إن العرض لا يقوم بالعرض، ولا يبقى زمانين، ولا يقوم بمحلين[1].

- رأي جمهور الفلاسفة: الأجسام مكونة من مادة أولية تسمى الهيولى متى لحقتها الصورة صارت جسما موجودا بالفعل ذا أبعاد. والهيولى جوهر قديم بالزمان لا حادث. أما الصورة، فتأتي أو تفيض من واهب الصور، وهو العقل الفعال الذي فاض

---

[1] خالف في ذلك بعض المعتزلة، مستدلين بالشيء الواحد الذي يمسكه شخصان، الأول يدفعه والآخر يجره. ويرد عليهم بأن القوة الناتجة عن القوتين في الظاهر إنما هي عرض ثالث مستقل.

بالوجوب عن الواجب الوجود الذي يمتنع صدور الكثرة عنه[1]. وأما العـرض، فـ
مانع من بقائه زمانين وأكثر، ولا مانع من قيامه بعرض آخر كما هـو الأمـر عنـدهم
مقولة الكيفيات القائمة بالكم[2].

---

(1) وقد تأول بعض فلاسفة الإسلام المتبنين لمذهب الهيولى والصورة (hyléomorphisme) العقل الفعال بما
يطلق عليه في لسان الشرع: اللوح المحفوظ.

(2) مثالها الشكل والانحناء والاستقامة.

الفصل الثاني:
نظرية الوجود في رأي العلم الحديث

المبحث الأول:

أنـواع الـذرات

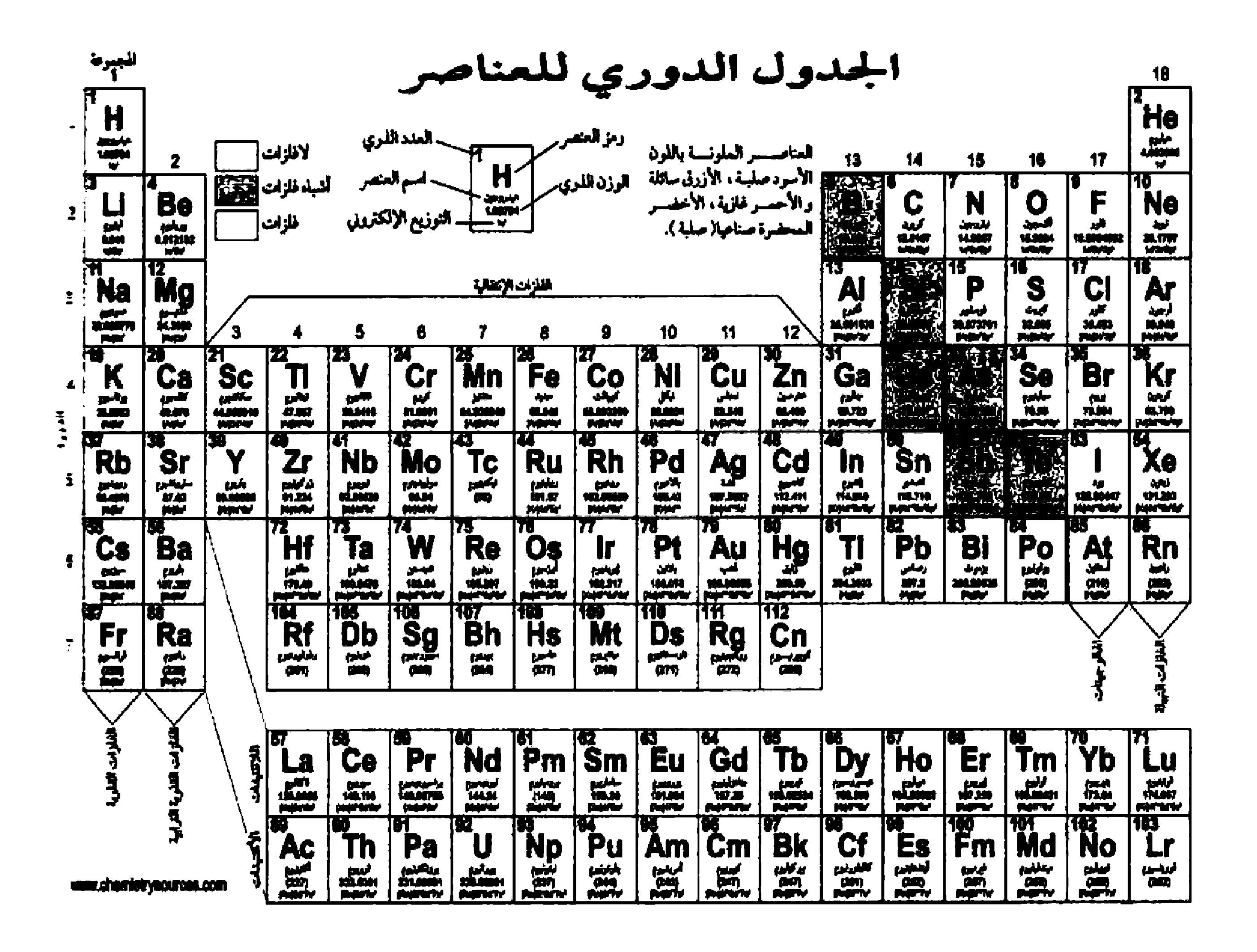
... لا مجال للشك في أن الأجسام البسيطة مركبة من جسيمات تسمى «ذرات» (atome)[1]. ومعنى الذرة: **أصغر جزء في المادة يقبل الوجود على انفراد محتفظا بجميع خصائصها المعروفة أي ماهيتها**[2]. هذا يعني أن ذرات المواد المختلفة الطبائع مختلفة ... فذرة الهيدروجين التي هي أصغر الذرات في الوجود ليست هي ذرة الأكسجين ... ذرة الذهب. والذرات، وإن كانت في تركيبها الداخلي متماثلة العناصر، إلا أنها ... في الكتلة بحسب عدد تلك العناصر المكونة لها. ولا يعني قولنا «أصغر جزء» ... غير قابلة للانقسام أو الاستحالة، بل تقبلهما، وذلك واقع في الكون، بل لقد نجح ... أيضا في ذلك. لكن انقسامها، أو بمعنى أدق انشطارها (fission)، يؤدي حتما ... المادة خصائصها كمادة نوعية ذات ماهية. ومثال ذلك ذرة الهيليوم H_4^2 التي ... الانشطار إلى ذرتين من الهيدروجين H_1^1 المغاير تماما لماهية الهيليوم.

يوجد في الطبيعة 92 نوعا من الذرات المستقرة، وهي مصنفة بالإضافة إلى الذرات ... المستقرة بحسب وزنها الذري ورقمها الذري في جدول دوري يسمى «جدول ...يف» (Mendeleev)، أخفها ذرة الهيدروجين H_1^1، وأثقلها ذرة اللاورنسيوم (L...). وهي موزعة في هذا الجدول كما يلي :

---

[1] ترجع هذه التسمية إلى الكلمة الإغريقية atomos المركبة من جزأين: «a» ومعناه: غير قابل، وtomos ومعناه: انقسام. فيكون المعنى الإجمالي: غير قابل للانقسام. وقد اشتهر بهذه النظرية من بين الإغريق ديمقريطس.

[2] ... العلوم الذرية الحديثة في التراث الإسلامي. أحمد عبد الوهاب. مكتبة وهبة 1984. ص 25.



ثم إن أغلب هذه الذرات لا توجد في الطبيعة في حالة انفراد، بل توجد متزاوجة فيما بينها بواسطة تقديم كل منها لجسيم صغير يوجد في مدارها الخارجي يسمى: **الإلكترون**، بحيث يتشكل بين الذرتين زوج إلكتروني يقوم بالربط بينهما. والناتج من التحام ذرتين أو أكثر يسمى **جزيئا ذريا** (Molécule). وهو إما بسيط إن تشكل من ذرتين أو أكثر من نوع واحد كجزيء الأكسجين «O_2» وجزيء الأوزون «O_3»، وإما مركب إن تشكل من ذرتين أو ذرات مختلفة الأنواع كجزيء الماء المكون من اجتماع ذرتين من الهيدروجين مع ذرة واحدة من الأكسجين «H_2O»، وكذا جزيء ثاني أكسيد الكربون «CO_2».

المبحث الثاني:

بنية الذرة [1]

الذرة كما أشرنا ليست بسيطة ولا ممتنعة الانقسام، بل هي مكونة من ائتلاف عدد من الجسيمات الدقيقة تشترك فيها جميع الذرات، ومن ثم جميع ما في الكون من أجسام. وهذه الجسيمات هي[2]:

- البروتون (proton): وهو جسيم ذو شحنة كهربائية موجبة. قطره 10^{-15} متر(أي جزء من مليون مليار جزء من المتر)، ووزنه حوالي $32x10^{-30}$ كلغ. وهو بدوره مكون من تلاحم قوي لثلاثة جسيمات تسمى: الكوارك (qwark). وقطر الكوارك 10^{-18} متر، ووزنه $107x10^{-?}$ كلغ. والكواركات نوعان: up و down[3].

- النيوترون (neutron): وهو جسيم مجرد من أي شحنة كهربائية. ويشبه في باقي خصائصه البروتون بما في ذلك تكونه من اجتماع ثلاثة من الكواركات، إلا أنه يشتمل على كواركين من نوع down وواحد من نوع up، بينما يتكون البروتون من اثنين من نوع up وواحد من نوع down.

---

(1) اعتمدنا في هذا المبحث على النموذج الذري (model atomique) الذي وضعه الدانماركي نيلز بور (N.Bohr) سنة 1913، والذي عرف عدة تعديلات فرعية لاحقة لم تمس جوهره الذي ما زال يحظى بإجماع الفيزيائيين. (انظر شرحا مبسطا لهذا النموذج في محاضرة: «النموذج الذري» للدكتور باسل الطائي على: Basel-tai@yahoo.com).

(2) Sciences et vie, Particules élémentaires 11/2004 ; p [illegible]

(3) الكواركات المعروفة في الحقيقة ستة، لكن المستقر منها في الوجود اثنان فقط: up و down، والأربعة الأخرى هي: bottom, strange, top, charm.

وتلتحم البروتونـات والنيوترونـات لتُكـوِّن نـواة الـذرة؛ فنجـد مـثلا أن نـواة ذرة الكربون مكونة من 6 بروتونات و6 نيوترونات[1]. ويبلغ حجـم الـذرة حـوالي 10^{-15} متر، بينما يختلف وزنها بحسب عدد البروتونات والنيوترونات المكونة لنواتهـا، ويحدد هذا العدد الأرقام المميزة لماهيـة كـل ذرة عـما سـواها. فـالرقم الـذري «Z» هـو عـدد البروتونات، أما الوزن الذري فهو مجموع عدد البروتونات والنيوترونات الموجـودة في نواتها. مثال ذلك: ذرة الحديد، رمزها هو Fe_{57}^{26}: فَـ 26 هو الرقم الـذري، و 57 هـو الوزن الذري.

وقد يختلف عدد النيوترونات بين ذرة وأخرى داخل النـوع الواحـد دون الإخـلال بماهيته، وينتج عن هذا الاختلاف ما يسمى بالنظائر (isotopes) . فالحديد مثـــلا لـه في الطبيعة ثلاثة نظائـــر : Fe_{54}^{26} ، Fe_{57}^{26} ، Fe_{56}^{26}. فـالرقم الـذري «26» ثابـت، وهـو المحدد لماهية الحديد. أما الوزن الذري، فيختلف باختلاف النظـائر، غـير أن النظـيرَيْن 54 و56 نادران في الطبيعة[2].

---

(1) وضع الياباني يوكاوا في الأربعينيات نظرية بارزة حول دور النيوترون داخل النواة، نال بفضـلها جـائزة نوبل في الفيزياء. وخلاصتها أن البروتونات ذات الشحنة الموجبـة لا يمكـن أن تتعـايش دون أن يـؤدي تنافرها إلى انشطار النواة (بسبب تماثل شـحنتها الموجبـة). فقـال: «إن النيـوترون يطلـق جسـيما سـالب الشحنة يتلقفه البروتون المجاور ليتحول إلى نيوترون محايد الشحنة، بينما يتحول النيوترون الـذي أعطـى تلك الشحنة إلى بروتون موجب. وهذه العملية تتم باستمرار وبسرعة خارقة جدا. فهي عبارة عن خلق مستمر: نيوترون >> بروتون >> نيوترون... وهذا التبادل في الشحنات والأدوار هـو الـذي يولـد مـا يسمى بالقوة النووية الشديدة (force nucléaire forte) التي تحافظ على تماسك النواة». (انظر محاضرة «بوزون هيكز» للدكتور باسل الطائي على Basel-tai@yahoo.com).

(2) هناك نكتة عجيبة متعلقة بالحديد نجدها في القرآن الكريم: فرقم سـورة الحديـد في المصـحف هـو 57. ورقم آية الحديد في السورة هو 25، وإذا أضفنا إلى هذا الرقم البسملة بناء على قول من يعتبرها آية بدليل قوله تعالى: ﴿ولقد آتيناك سبعا من المثاني والقرآن العظيم﴾، والذي يعتمد عليه من يدخل البسملة =

- **الإلكترون** (électron): وهو جسيم دقيق جدا ذو شحنة كهربائية سالبة، يحوم مع ...ـه حول نواة الذرة في مدارات تشبه الأفلاك[1]. ويختلف عدد الإلكترونات من ذرة ...خرى بحسب عـدد البروتونـات الموجبـة الموجـودة في النـواة؛ إذ لا بـد في كـل ذرة ...ـقرة من تعادل العددين لكي يتحقق مبدأ الحياد الكهربائي. ويبلغ وزن الإلكـترون حـ...ـي $9.1x10^{-31}$ كلغ. أما حجمه، فمن العسير جدا تحديده؛ لأنه يتصـــرف في مـداره ...ـجة أو كسحابة وليس كجسيم محدد الأبعاد.

OOOOO

...قد تعرفنا إلى حد الآن على ثلاثة أنـواع مـن جسـيمات المـادة الأوليـة يكـاد العلـماء ...جزمون بعدم انقسامها[2]، وهي: الإلكترون، والكوارك up، والكوارك down. وقبـل ...حـيث عن باقي الجسيمات، لنلق نظرة على حجم الذرة بالمقارنة مـع حجـم مكوناتهـا ...ـ خلال الرسم المبسط التالي[3]:

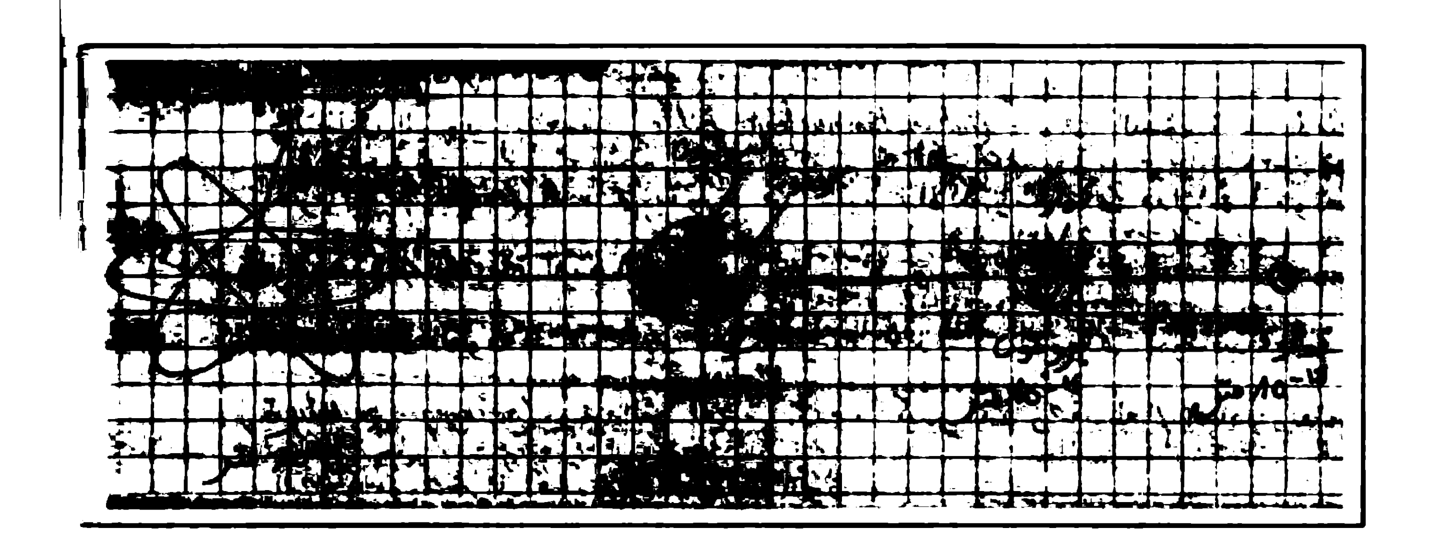
...الفاتحة، يصبح إذ ذاك رقم الآية: 26، وهو مطابق للرقم الـذري للحديـد. أمـا ترتيبهـا في المصـحف ...الشريف 57 ، فهو مطابق لوزنه الذري!! ومعلوم أن النظير 57 هو الأكثر شيوعا في الطبيعة.

...قد رمز العلماء للمدارات السبعة التي تسبح فيها الإلكترونات بالرموز التالية: Q,P,O,N,M,L,K.

- ...يقول ستيفن هاوكينغ عالم الفيزياء النووية الشهير: « لدينا مـؤشرات جـادة وصـلبة تجعلنـا نعتقـد أننـا ...وصلنا إلى معرفة أدق أجزاء المادة».

HISTORIA del tiempo, Stephen w Hawking. Circulo de lectores. Valencia 1991 p : 1..

Sciences et vie 05/2008/p 5..



من خلال هذا الرسم المبسط يتبين لنا الفرق الشاسع بين حجم الذرة ككل وحجم نواتها. فقد تصل النسبة إلى مائة ألف، وهذا يعني أن 99.999 بالمائة من حجم الذرة فراغ أو «خلاء» على حد اصطلاح المتكلمين[1].

OOOOO

هذا فيما يخص جسيمات المادة الصرفة أو الفرميونات (fermions) على حد تعبير الفزيائيين. إلا أن الذرة تحوي جسيمات أخرى ليست تقل أهمية عنها؛ إنها جسيمات القوى أو البوزونات (bosons)[2]. ولفهم دورها الحيوي، يجدر بنا أن نلقي نظرة على

(1) أول من اكتشف وجود الخلاء داخل الذرة هو اللورد روذرفورد (Rutherford) في بداية القرن 20 وذلك حين سلط على شريحة من الذهب شعاع ألفا α، فوجد أن جزءا كبيرا منه يمر من خلال الشريحة وبعد عدة حسابات وجد أن حجم الجزء الموجب من الذرة، وهو النواة، لا يتعدى نسبة واحد من 10.000 من حجم الذرة. مما جعله يستنتج أن التفاعلات الذرية لا تتم بالجزء الموجب، بل بالجزء السالب، وهو الإلكترونات التي تسبح في الخلاء المحيط بالنواة في مدارات ثابتة. (مبدأ الريبة. ديفيد لندلي Lindley. ترجمة نجيب الحصادي. دار العين للنشر. الإسكندرية. 2008. ص 68-69).

(2) هناك خاصية فيزيائية كمية تفرق بين الفرميونات والبوزونات. ويطلق عليها العلماء اسم: العزم اللولبي أو العزم المغزلي spin. فجسيمات المادة أو الفرميونات لها عزم كسري يساوي 2/1 ، أما جسيمات =

القوى الثلاث المشترِكة في تماسك كيان الذرة، وهي[1]:

- **القوة الكهرومغناطيسية** (force électromagnétique): هذه القـوة ضروريـة لمنـع انسحاق الذرة على نفسها؛ فهي التي تبقي الإلكترونات السالبة بعيدا في مداراتها حول النواة ذات الشحنة الموجبة، ولولاها لانجذبت الإلكترونات إلى النواة وانتفـت الـذرة من حيث هي ذرة على الفور. ويعتقد العلماء أن الجسيم الحامل لهذه القوة هـو **الفوتـون** (photon)، بدليل أن الإلكترون حين يستبدل مداره الطبيعي بمدار آخـر يرسـل طاقـة مصحبة بفوتون يمكن مراقبته بواسطة جهاز خاص ملتقط للفوتونات.

- **التفاعل النووي القوي** (interaction nucléaire forte): وهو المسؤول عن الحفاظ على التحام الكواركات المكونة للبروتونات والنيوترونات، والمسؤول أيضا عن التحـام هذه الأخيرة فيما بينها داخل النواة. وتسمى الجسيمات الحاملة لهذه القـوة: **الصـمغيات** (gluons).

- **التفاعل النووي الضعيف** (interaction nucléaire faible): وهـو المسـؤول عـن الإشعاع الذري (radioactivité) المسهم بـدوره في تثبيـت الإلكترونـات في مـداراتها. وتسمى الجسيمات الحاملة لهذه القوة : +w و-w وz°[2].

هذه القوى الثلاث هي أس الفيزياء الحديثة المسـماة بميكانيكـا الكـم (mécanique quantique) التي نجحـت إلى حـد كبـير في وصـف العـالم المـادي المتنـاهي في الصـغر وفي المراحل الأولى لخلق الكون حسب النموذج المعياري (model standard).

---

(1) القوى أو البوزونات فلها عزم صحيح يتراوح بين 0 و 1 و 2

(Sciences et vie. Particules élémentaires. 11/2004. p: 105).

Historia del tiempo. Hawking. p ; 117-1[illegible]

(2) - الذي وضع المعادلات الخاصة بهذه الجسيمات هو العالم الباكستاني **محمد عبد السلام** مع آخرين، وحصل بسبب ذلك على جائزة نوبل في الفيزياء في السبعينيات.

ونشير في هذا المقام إلى أن هناك قوة رابعة يكمل بها العلماء مجموع القوى المفسرة لاستقرار الكون. إنها **قوة الجاذبية** (gravitation) التي هي أس قسم آخر من الفيزياء يسمى **«النسبية العامة»** (relativité générale). فليس لها تأثير يذكر على مستوى الذرة لكن دورها حيوي في تماسك المجرات واتساع الكون وعدم تفككه أو انسحاقه على نفسه. ويسمى الجسيم الحامل لهذه القوة: **الغرافيتون** (graviton)[1].

هذه بعض الجسيمات الثمانية والثلاثين التي توصل العلماء إلى وجودها إما بواسطة المعادلات الفيزيائية البالغة التعقيد، أو بالملاحظة المباشرة في مختبرات تحت أرضية متطورة تسمى مسرعات الجسيمات (accélérateurs de particules)، أو بالاستدلال غير المباشر على وجودها بواسطة التطبيقات التكنولوجية في الحياة اليومية كالزراعة والطب والطاقة وعلم الآثار والتسليح[2].

OOOOO

(1) هذا الجسيم لم يكتشف بعد، بل لا زال موضوع وجوده محل نزاع بين أنصار النموذج المعياري (model standard) وأنصار النموذج الكوني (model cosmologique) . وينكر أنصار النموذج الثاني وجود الغرافيتون؛ إذ يعتبرون أن الجاذبية ما هي إلا تجل محسوس للتحدب الزمكاني (clivage de l'espace – temps) الذي يقع بجوار الأجرام الضخمة.

(2) من أمثلة هذه التطبيقات نذكر: • الكهرباء المعتمد على انتقال الإلكترونات من ذرة إلى أخرى عبر الأسلاك الموصلة. •الطاقة النووية السلمية القائمة على مبدأ انشطار الذرات ذات الإشعاع العنيف كاليورانيوم U235. •القنابل الذرية المعتمدة على نفس المبدأ. •علم الآثار الذي يستعمل النظائر المشعة كالكربون C14 لتحديد عمر الحفريات والصخور الرسوبية . •الطب المستخدم للتصوير السيني بأشعة اكس(x) وهي عبارة عن فوتونات عالية التردد، والمستخدم لأشعة غاما (γ) في علاج الأورام وتعقيم أدوات الجراحة. •الزراعة المستخدمة لأشعة γ لتعديل جينات النباتات من أجل إنتاج سلالات مقاومة للأمراض النباتية. هذا بالإضافة إلى التطبيقات المعلوماتية والاتصالاتية العديدة.

ـي لنا أن نتحدث قليلا عن جسيم أثار جدلا كبيرا بين الفيزيـائيين طـوال النصـف ـي من القرن الماضي، ويتعلق الأمر بـ« بوزون هيكـز» (Boson de Higgs). وأصـل ـ جدل أن النموذج المعياري (model standard) المعتمَد في الفيزياء الذرية اسـتطاع ـ جميع القوى الأربع الموجودة في الطبيعة بواسطة جسـيمات تمثـل وسـائط حاملـة ـت القوى. لكن بقي سؤال مؤرق: ما أصل كتلة المادة؟

ـرض الاسكتلاندي بيتر هيكز سنة 1964 وجود مجال موجي كمي يملأ الكـون، ـي فيما بعد: مجال هيكز (Higgs Field). وهذا المجال يتفاعل مع المجـالات الموجيـة ـنـ جسيمات المادة، بمعنى أن هذه الجسيمات تكون قبل التفاعل عديمة الكتلـة، ثـم ـب كل جسيم منها كتلته بحسب درجة التفاعل مع مجال هيكز. فكلما كان التفاعل ـوي كانت الكتلة المكتسبة أكبر. وإذا انعدم التفاعل، انعدمت الكتلـة كـما هـو شـأن ـون الحامل للضوء؛ ولذلك نجد أن سرعة الضوء هي السرعة القصوى في الكون. ـر هيكز في معادلاته الرياضية المفسرة لهـذا التفاعـل إلى افـتراض وجـود جسـيم ـع ناقل للكتلة يسمى: بوزون هيكز. وقد تحمس أنصـار النمـوذج المعيـاري لهـذا ـب خلافا لأنصار نظرية الأوتار الفائقة[1](super cordes)، لدرجـة أن القـائلين بـه ـموه: «جسيم الله» (particule de Dieu)، ويرجـع ذلـك إلى أنـه يقـترح كثـيرا مـن ـب للمشاكل العالقة بنظرية الانفجار العظيم التي يتبناها أنصار النموذج المعيـاري ـتي سوف نتعرض له لاحقا[2].

الأوتار الفائقة: هي نظرية تحاول رفع التناقض بين قوانين المتناهي في الصغر وقوانين المتنـاهي في الكـبر. ـترح أن المادة والطاقة عبارة عن خيوط دقيقة (أوتار) أحادية البعد، تتذبذب حسب الأحوال في فضاء ـري الأبعاد: تسعة للمكان وواحد للزمان.

ـظر: (Sciences et vie. Espace-temps. 09/2006. P 68-69).

ـ للاطلاع أكثر على خصائص هذا البوزون انظر:

Sciences et vie. Boson de Higgs.05.2008. P 54-70.

وقد تم الإعلان سنة 2012 عن اكتشاف هذا البوزون في المسـرع الجسـيمي سـير
CERN في سويسرا، واكتشف أيضا أن كتلته توافق تماما توقعات هيكز. وكان هـ
الإعلان بمثابة انتصار للنموذج المعياري الذي اعتبر أربابه أنه اكتمل تجريبيا[1].

(1) في الحقيقة، هذا النموذج لم يكتمل بعد كما يدعي أصحابه. فلا زالت هناك بعض الإشكالات العالقة مثل سبب اختفاء المادة المضادة (antimatière)، وتفسير المادة المظلمة (matière noire)، والطاقة المظلمة (énergie noire).

المبحث الثالث:

نسبية الزمان والمكان

في الحديث في هذا الموضوع، تجدر الإشارة إلى أن الجسيمات الدقيقة المذكورة أعلاه لا تتصرف في عالمها كما تتصرف الأجسام الكبيرة التي نراها ونتعامل معها في حياتنا اليومية، والتي تصفها بدقة الفيزياء الكلاسيكية التي طور مبادئها نيوتن (Newton). فقد لاحظ علماء ميكانيكا الكم أن تلك الجسيمات تتصرف في الآن نفسه بحيث لا يمكن التنبؤ بمواقعها في وقت معين، والسبب في ذلك عدم خضوعها لقياس الزمان بالمفهوم المطلق. فمثلا، حين نريد قياس كتلة جسم ما في حياتنا اليومية، فلا بد من شرط أساسي لكي يتم ذلك، وهو كون الجسم ساكنا وثابتا. أما في عالم الذرة، فالجسيمات توجد من جهة في حالة تحرك مستمر يزداد بازدياد حرارة الوسط الحامل لها، ولا تنقطع حركاتها إلا إذا بلغت الحرارة الصفر المطلق المساوي لناقص 273 درجة مئوية، وهو ما لم يحدث أبدا في الكون منذ الانفجار العظيم، ولم ينجح العلماء في تحقيقه داخل المختبرات. ومن جهة أخرى، ليس لتلك الجسيمات أي قوة الجاذبية التي تسمح بقياس كتلة الأجسام الكبيرة. لذلك، فإن العلماء يفرقون بين نوعين من الكتلة: الوزن الجاذبي (masse grave) المقيس باعتبار جذب جسم كبير لجسم أصغر منه، والوزن المقاوم (masse inerte) المقيس باعتبار المقاومة التي يبديها الجسم للتسريع الخارجي، والذي يزداد كلما كان التسريع أشد[1].

هذه هي الملاحظة التي حدت بالعالم الفيزيائي «أينشتاين» إلى تطوير نظرية «النسبية الخاصة أو المقصورة» (relativité restreinte) القائمة على المعادلة الشهيرة: $E=mc^2$

---

(1) Sciences et vie. Trous noirs. 08/2003 p. 54

التي تعبر عن قانون تكافؤ الكتلة والطاقة. ولتوضيح هذه النسبية، لِنتعرض باقتضاب لبعض قوانينها:

أولا. قانون تباطؤ الزمن:

لنفترض شخصا ساكنا يرصد ما يجري في مركبة فضائية تسير بسرعة خارقة، وعلى متنها ساعة إلكترونية. فسوف يلاحظ الشخص الساكن أن هذه الساعة أبطأ بالنسبة لساعة أخرى موجودة عنده في حالة سكون، بينما لا يرصد الشخص الراكب أي تمدد هذا يعني أن الزمن يتمدد كلما ارتفعت السرعة. قال أينشتاين إن هذا التمدد (dilatation) يخضع للمعادلة التالية:

t= الزمن النسبي المتغير

t_0= الزمن السكوني

V^2= سرعة المتحرك مربعة

C^2= سرعة الضوء مربعة

$$t = \frac{t0}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{C^2}}}$$

يتضح من خلال هذه المعادلة أن الزمان والمكان نسبيان ليس إلا، أي اعتباريان. وليس هناك ثابت تشترك فيه جميع المتحركات إلا ما يسمى بالفترة الزمكانية (intervalle spatiotemporel) القائمة على فضاء رباعي الأبعاد يقحم الزمان في المكان[1].

(1) انظر: Sciences et vie. Le temps n'existe pas. 10/2003، وكذلك محاضرة: «قوانين أنشتاين» ومحاضرة: «ماكسويل والكهرومغناطيسية» للدكتور باسل الطائي على موقعه.

...: قانون زيادة الكتلة:

... رأينا في الزمان والمكان، فالكتلة أيضا نسبية؛ إذ تتعلق بسرعة الجسم ومكان ... وهذه النسبية تخضع للمعادلة التالية:

$$m = \frac{m0}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{C^2}}}$$

- ... كتلة بالنسبة للجسم المتحرك
- ... كتلة السكونية بالنسبة للراصد الساكن
- ... مربع سرعة الضوء
- ... مربع سرعة المتحرك

حسب هذه المعادلة، يزداد الفرق بين كتلة السكون وكتلة الحركة كلما ازدادت ... وقد تصبح الكتلة لا نهائية إذا افترضنا أن الجسم يسير بسرعة الضوء. لكن ... فإن الكتلة اللانهائية تحتاج لزخم (قوة الحركة) لانهائي. وبما أن الكون ... قوة لا نهائية، فلا يمكن لأي جسم ذي كتلة مهما صغرت أن يصل إلى سرعة ... كان إلكترونا[1]. أما الضوء نفسه، المكوَّن من جسيمات الفوتون، فإنما يصل ... سرعة لأن الفوتونات عديمة الكتلة السكونية (masse de repos)[2].

...: قانون تكافؤ الكتلة والطاقة:

... القانونان السابقان سؤالا ملحا: من أين تأتي تلك الزيادة في الكتلة وذلك ... في الزمن؟

... سرعة الضوء بحوالي 300 ألف كلم في الثانية.

... Sciences et vie. Espace-temps. 9/2006. P 44، وكذلك محاضرة: «قوانين أينشتاين» لباسل ... على موقعه.

هنا قام أينشتاين بأكبر انقلاب في تاريخ الفيزياء، فقال إن تلك التغيرات راجعة إلى **الطاقة**. وبناء عليه، صاغ معادلته الشهيرة التي وحدت بين الطاقة والحركة والكتلة في إطار فضاء زمكاني لا ينفك فيه الزمان عن المكان، وهي:

E: طاقة الجسم المتحرك

$$E = mC^2$$

m: كتلته

C^2: سرعة الضوء مربعة

بمقتضى هذا القانون، تكون المادة والطاقة قابلتين للتحول بالكامل إلى بعضهما البعض، وهو ما يفسر جيدا ما يكون قد حدث إبان الفتق العظيم (big bang). وقد أحدث هذا القانون ثورة تكنولوجية عظيمة خصوصا في الميدان النووي السلمي والحربي.

المبحث الرابع:

مبدأ الريبة الكمي وانهيار نظرية الحتمية[1]

يعتبر مبدأ الحتمية (déterminisme) القائم على السببية من أهم أركان الفيزياء الكلاسيكية التي وضع دعائمها إسحاق نيوتن (Newton)، والتي اشتهر لابلاس (Laplace) بكونه من أكبر المدافعين عنها من خلال مقولته الشهيرة:

«الفكر الذي يعرف في كل لحظة كل القوى التي تبث الحياة في الطبيعة والمواضع النسبية التي تتخذها الكائنات التي تتألف منها هذه الطبيعة، إذا كان عالما بما يكفي لتحليل البيانات، فسوف يستطيع أن يكشف في معادلة واحدة حركة أجسام الكون الضخمة وحركة أخف ذراته. لا شيء موضع ارتياب، والمستقبل مثل الماضي سوف يكون ماثلا أمام عينيه»[2].

وهذا يعني - كما قال لندلي Lindley - قولا بتراكمية العلم ووعدا بفردوس اليقين، وبعبارة أخرى: إذا انتظرنا ما يكفي من الوقت، فسوف نعرف كل شيء[3]...[4].

---

(1) الحتمية مصطلح فلسفي يجمع عدة نظريات تدور جميعها حول مبدإ واحد، وهو أن لكل حدث جملة شروط متى توافرت فلا يمكن إلا أن يقع ذلك الحدث ولا شيء غيره. نذكر منها: •الحتمية الأخلاقية التي أسسها سقراط وأفلاطون وروجها من بعد ديكارت وليبنتز. •الحتمية المنطقية التي روجها الرواقيون. •الحتمية اللاهوتية أو ما يسمى بالجبرية. •الحتمية العلمية المعروفة خصوصا في علم النفس وعلم الاجتماع، ومن أقطابها لوك و هيوم. •الحتمية التاريخية أو الحضارية، ومن أعلامها شبنجلر. •الحتمية الاقتصادية لكارل ماركس. •الحتمية الفيزيائية لنيوتن ولابلاس وشوبنهاور، وتدخل فيها الحتمية البيولوجية للداروينيين. (الموسوعة الفلسفية. مادة «حتمية». ص 167-168). والمقصود بالحتمية في هذا المقام: الفيزيائية والبيولوجية بالخصوص، واللاهوتية أو الجبرية بالتبع.

(2) - الريبة. لندلي. ص 10-11.

(3) - الريبة. ص 11-12.

(4) - يحكى أن لابلاس حين قدم سِفْرَهُ «ميكانيكا السموات» هدية لنابليون، استفسره هذا الأخير عن سبب عدم تعرضه في أي موضع من كتابه لذكر الإله. فأجاب لابلاس: «لست محتاجا إلى مثل هذا =

لكن الطفرات العلمية الهائلة التي عرفتها الفيزياء في نهاية القرن التاسع عشر وبد القرن العشرين، والمتمثلة في اكتشاف التصرف الموجي الكهرومغناطيسي للـ (ماكسويل Maxwell)، وتماثل الموجة والجسيم (دي بروغلي Debroglie)، ونـ الزمان والمكان (أينشتاين Einstein)، ونظرية الكم (بلانك Planck)، والنمو الذري (بور Bohr)، ومعادلة الزمن (شرودنغر Shrodinger)، وعلى وجه الخصو مبدأ الريبة أو الاحتمال الكمومي (هايزنبرغ Heisenberg)، كل هذه الطفرات غير جذريا التصور الحتمي للكون في اتجاه التصور الاحتمالي القائم على قوانين الـ الإحصائية لا الحتمية.

لنوضح ذلك من خلال ما يلي:

اكتشف العلماء ـ من جهة ـ أن الإلكترونات حينما تغير مدارها تصدر إشعا كهرومغناطيسيا على شكل فوتونات. ومن جهة أخرى، حين يتم قصف هذ الإلكترونات بأشعة إكس(X) التي هي عبارة عن فوتونات عالية الطاقة فإ الإلكترونات تكتسب زخما زاويا[1]. معنى هذا أن جسيمات المادة تتصرف في عالمه كموجات، وأن الموجات تتصرف كجسيمات، وهو قول متناقض بالمنظور الكلاسيكي لأن خصائص كل من الموجة والجسيم متغايرة تماما؛ إذ من صفات الموجة الانعكاس

= الافتراض في تفسير ما يقع في الكون». فمثل هذا الجواب كاف للرد على ابن رشد الذي نقد مبـ التجويز الكلامي في كتابيه: «تهافت التهافت» و«الكشف عن مناهج الأدلة»، معتبرا إياه نقضا للحكمة الإلهية ومرتعا للقائلين بالصدفة المنكرين لوجود الإله. فمبدأ الحتمية ـ كما يظهر ـ هو الذي سو لأصحابه الاستغناء عن افتراض وجود الإله كما هو شأن لابلاس هنا.

Sciences et vie. Dieu et la science. HS :12-2013).

(1) تسمى هذه الظاهرة بالأثر الكهروضوئي (Effet photoélectrique). انظر كتاب الفيزياء والفلسفة لهايزنبرغ. ترجمة صلاح حاتم. دار الحوار للنشر. سوريا. 2011. ص 17-33. وكذلك محاضرة «ظاهرة التأثير الكهروضوئي» للدكتور باسل الطائي على موقعه .

الانكسار والتداخل والاستقطاب وعدم التحيز، أما الجسيم فمن أهم خصائصه التحيز والاستقرار وعدم التداخل ونقل الطاقة بالحركة والتصادم[1].

وفي تجربة أخرى اكتشفوا أن الإلكترونات المرسلة من مصدرين تتداخل داخل ... تماما كما يتداخل شعاعان ضوئيان، والفرض أنها جسيمات لا تسمح بمثل هذا ... وهذا ما حدا بالعلماء إلى تعديل النموذج الذري الذي كان يقتصر على اعتبار الإلكترون مجرد جسيم متناهي الصغر يدور حول النواة كما تدور الكواكب حول ... .

... صاغ دي بروغلي نظرية التمثيل الموجي للجسيمات في معادلة واحدة هي:

$$\lambda = \frac{\hbar}{p}$$

... الطول الموجي للجسيم

... ثابت بلاك $= 6,6.10^{-34}$

... زخم الجسيم

... هذه المعادلة، تأتي نتائج الطول الموجي للجسيمات متراوحة ما بين 10^{-30} ... متر. وهذه الأطوال الصغيرة جدا هي التي تفسر عدم ملاحظة الصفات ... للأجسام في الحياة اليومية.[2]...[3].

... يهمنا في هذه المعادلة هو الآتي:

---

(1) ... Sciences et vie. La physique rend-elle fou ? 02/2005. انظر كذلك محاضرة: «الموجة ...» للدكتور باسل الطائي على موقعه.

(2) ... «النموذج الذري» لباسل الطائي على موقعه.

(3) ... دي بروغلي بفضل هذه المعادلة جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1927م، وقد كان لها أكبر الأثر في ... أركان ميكانيكا الكم ومبدإ الاحتمال لهايزنبرغ.

⊛ أن المجموعات الموجية (wave packets) تتجسم وتتحيز.

⊛ أنه لا يمكن تمثيل جسيم نقطوي (أي دون أبعاد) إلا بعدد لا نهائي من الموجات وهذا يعنى أن الجزء الذي لا يتجزأ من المادة أيا كان لا بد أن يكون ذا قدر[1].

⊛ أن التمثيل الموجي للجسيم (wave function) يمكن أن يُعبَّر عنه هنا بشكل غوسي (courbe de Gauss) ذي عرض معين، وهذا العرض هو الذي يمث التشكك في تحديد موضع الجسيم وسرعته في آن واحد. وبعبارة أخرى، **يجب لمعرفة إحدى القيمتين (الموضع أو السرعة) التضحية بمعرفة الأخرى على وجه التحديد والعكس بالعكس.**

هذا هو أصل مبدإ الارتياب (principe d'incertitude) لهايزنبرغ (Heisenberg) الذي يقول إن أقصى ما يمكن للفيزيائي معرفته في الوجود هو الانتشار الإحصائي لنتائج القياس السببي. **فبدل أن يعبر بأن الحادثة «أ» تسبب الحادثة «ب» كما كان معتادا، يقال: الحادثة «أ» لها احتمال معين في أن تتلوها الحادثة «ب».** وهذا الاحتمال يزيد بشكل كبير كلما اتجهنا نحو الأجسام الكبيرة، لكن دون أن يصل أبدا إلى درجة القطع.

ولتوضيح هذا الانتشار الإحصائي نسوق المثال التالي: يستثمر علماء طبقات الأرض (stratigraphie) لتحديد عمر الصخور والحفريات خاصية مهمة للكربون C14، وهو نظير مشع للكربون العادي C12. تتمثل هذه الخاصية في أن نصف كمية معينة من هذا الكربون المشع تتحلل بعد حوالي 6000 سنة، وهو ما يسمى فيزيائيا بنصف

(1) المعادلة الرياضية التي تثبت أن الجسيم النقطوي يحتاج لتمثيله موجيا إلى عدد لا نهائي من الموجات هي المعتمدة على دالة ديراك (Dirac)، وهي: $\frac{1}{2\pi}\int_{-\infty}^{+\infty} e^{ikx}.dk=\delta x$

عمر (demi-vie). فإذا كان لدينا مثلا 100 ذرة من هذا الكربون، فإننا متأكدون حتيا أن 50 ذرة منها ستتحلل بعد 6000 سنة. لكن الإشكال يكمن في أننا لا نعرف أي الذرات ستتحلل وأيها ستبقى على ما كانت عليه. بمعنى آخر، فإن بعض الذرات سيتحلل دون بعض من غير وجود سبب معين راجع لذات الذرات يقتضي ذلك. وذلك لسبب بسيط: **أنها كلها متماثلة**[1].

- هناك نتيجة أخرى ذات قدر كبير من الأهمية، وهي أن هذه النظرية نزعت الطابع الموضوعي للطبيعة، الذي كان يقوم على أساس أن الطبيعة تتصف بصفات موضوعية محددة لا علاقة لها بوجود الراصد أو عدم وجوده. فالتمثيل الموجي يعني أنه يوجد لكل جسيم حالات تراكم مختلفة متزامنة في الوجود (superposition quantique)، إلا أننا عند الرصد نتدخل في سلوكيات ما نقوم برصده فلا نرصد إلا حالة واحدة فقط. وقد عبر لندلي Lindley عن هذا بقوله: «**إن جانب من النسق يوصد الباب في وجه ما يمكن اكتشافه من أشياء أخرى**»[2].

بموجب مبدأ الارتياب، يتفاوت احتمال الحصول على نفس نتائج الرصد بين راصدين، فيزداد هذا الاحتمال عندما يتعلق الأمر بالحياة اليومية لدرجة الجزم تقريبا)[3]، ويقل بشكل كبير جدا على مستوى الإلكترونات مثلا. وعليه، **ميكانيكا الكم تعارض مفهوم البداهة المعهودة في الشاهد والمقرَّرة في المنطق الصوري؛**

- الجسيم في العالم المجهري قد يكون له موضعان أو أكثر، وكيفيتان أو أكثر،

---

(1) اللاحتمية. ديفيد لندلي Lindley. ص 61-63.

(2) اللاحتمية. ديفيد لندلي Lindley. ص 13 .

(3) تقوم النتائج على الانتشار الإحصائي يعتمد على ما يسمى بالمصفوفات الرياضية القائمة على تكاملات فورييه (Fourier). وقد آثرنا عدم التطرق لها بسبب شدة تعقيدها.

وحركتان متعارضتان في الوقت ذاته، ولا تتحدد خاصية دون أخرى إلا عند تدخل الراصد[1]!!

ورغم المعارضة الشديدة التي لقيها مبدأ الارتياب من طرف علماء بارزين كأينشتين وشرودنغر وغيرهما[2]، جاءت التجارب المخبرية اللاحقة التي سمح بها التقدم التكنولوجي مؤكدة لصحة هذا المبدأ في العالم المتناهي الصغر[3].

بهذه الكيفية قَلَبَ مبدأ الاحتمال القائم على الإحصاء الرياضي مفاهيمَ الفيزياء الكلاسيكية القائمة على الحتمية رأسا على عقب، وأثبت أن تنبؤ لابلاس بأن مسألة إحاطة العلم بكل دقائق الوجود مسألة وقت لا غير هو تنبؤ خاطئ إلى حد بعيد فالطبيعة لا تنفد، ومهما كانت النظريات التي تصفها كاملة سيُعثَر دائما على ظواهر خارجة عن نطاقها. وعدد الاستفهامات القاعدية التي تبرز تباعا أثناء عملية تطور العلم لا يقل كما توقع لابلاس، بل يزداد، وأفق العالم المجهول يبتعد عن العلماء كلما خيل لهم أنهم يقتربون منه[4].

---

(1) انظر محاضرة: «الموجة والجسيم» للدكتور باسل الطائي على موقعه، وكذلك «فلسفة نظرية الكم» ليوسف البناي على: www.FreeScienceLecture.com

(2) استنكر أينشتاين هذا المبدأ قائلا: «إن الله لا يلعب بالنرد». لكن هايزنبرغ أثبت أن النسبية الخاصة يمكن رياضيا وفيزيائيا أن تقوم بدون علاقة السببية الحتمية خلافا لما اعتقده أينشتاين صاحب النظرية. أما شرودنغر فقد عارض مبدأ الريبة بمفارقته المشهورة الموسومة بقطة شرودنغر، وقد بين هايزنبرغ أن هذه المفارقة لا أساس لها ولا تتعارض مع المبدإ. (للاطلاع أكثر على هذه الردود انظر «الفيزياء والفلسفة» لهايزنبرغ. ص 170. وأيضا: «السببية في الفيزياء الكلاسيكية والنسبانية» لعبدالسلام بن ميس. دار توبقال. البيضاء. 1994. الفصل 3. وكذلك «مبدأ الريبة» لِلندلي. ص 239-341).

(3) أشهر هذه التجارب تلك المسماة: تجربة الكمومات (Expérience des quantums) التي تم فيها قصف حاجز تتخلله فتحتان بوابل من الإلكترونات، فتبين تداخل الإلكترونات كما لو كانت موجات عند عدم تدخل الراصد، وتصرفها كجسيمات عند تدخله. للاطلاع أكثر انظر: FreeScienceLecture.com.

(4) ينصح بقراءة مقال: «الأزمة النظرية للنظريات الفيزيائية أزمة ثقافية». نبيل سليم. العربي العلمي. فبراير 2013. ص 52-54.

ـدَ ديفيد لندلي: « فالعلم إذن ظني، لا لأسباب إبستملوجية راجعة لقصور قدرة ـتـ عن فهم العالم، وإنما هو ظني لأسباب أنطولوجية محضة راجعة للطبيعة نفسها، ـتي خُلِقت على نحو يحول دون قدرتهم على فهمها على وجه القطع »[1].

OOOOO

حسنا؛ وماذا عن هذا المبدأ فيما يتعلق بعلم الحياة؟

ـيس هناك حتمية واضحة كما نرى في الشاهد في تصرفات الأحياء؟

ـ يثبت علم الجينات هذه الحتمية؟

ـلإجابة عن هذه الأسئلة، علينا أن نستحضر أولا أن هناك نظريتين تتجاذبان ـمـء كل من البيولوجيا الخلوية (biologie cellulaire) والبيولوجيا الجزيئية (biologie moléculaire):

ـ أولاهما هي النظرية الحتمية (déterminisme) التي كثر أتباعها خصوصا بعد ـتشاف الشفرة الوراثية[2] (code génétique) التي تعزو كل وظيفة بيولوجية إلى جين ـ أو مجموعة من الجينات، وهذه الجينات تتحدد مسبقا عند الإنسان وسائر الأحياء ـ اللحظة الأولى التي تلتقي فيها نطفتا الأب والأم.

ـ أما الثانية فهي النظرية الاحتمالية التي يرى أصحابها أن النظرية الأولى صحيحة ـ حد ما فقط، وأن التعميم الذي تبناه ممثلوها حتى قالوا بالحتمية خطأ علمي. ومنشأ

ـ نظرية. لندلي. ص 12-14. بتصرف.

ـ اكتشف هذه الشفرة الوراثية العالمان واتسون وكريك (Watson-Krick) سنة 1953.

هذا الخطأ هو اعتداد الحتميين بالقياسات المتوسطة المعتمدة على الأنسجة الخ... ككل، وإغفالهم للقياسات المفردة المعتمدة على كل خلية على حدة[1].

لنوضح ذلك بمثالين: إذا أخذنا مثلا خلايا البنكرياس، نلاحظ أنها لا تفرز ... نفس النسبة من الأنسولين على الرغم من حملها لنفس الشفرة الوراثية. وإذا أخذنا ... من بكتيريا أ.كولي (E.Coli) معدلة جينيا لإفراز بروتين معين، فسوف نلاحظ أن ... إنتاج هذا البروتين ثابتة تقريبا على مستوى العينة ككل، لكنها تختلف من بكتيريـ... أخرى[2].

وعليه، فإن التعبير الجيني ليس بالبساطة التي تصورها الحتميون. وهذا ما أدى ... انتقال علم الوراثة مؤخرا إلى مستوى أعمق تُدرس فيه العوامل التي تحدد إيجاب... سلبا مرور جينات دون غيرها من مرحلة السكوت (الاحتمال) إلى مرحلة التعبـ... بإنتاج البروتينات. وهذا المستوى هو ما يسمى بالعلم فوق الجيني (...pigénétique) وهكذا، اكتشف أرباب هذا العلم أن العوامل الإيجابية فوق الجينية تقوم بنقل برو... يسمى «ARN polymérase» إلى الجين، مما يسمح له بالتعبير عن نفسه، وأن العوا... السلبية فوق الجينية تقوم بنقل بروتين آخر بنائي (structural protein) إلى الحامـ... النووي(ADN) الحامل للجينات، مما يؤدي إلى انكماشه داخل الصبغيـ... (chromosomes)، وبالتالي منع الجينات من التعبير عن نفسها. لكن الغريب في الأمـ... هو أنهم اكتشفوا وجود كلا النوعين من العوامل (الإيجابية والسلبية) على مستو...

(1) مقال: «تصارع نظرتي الاحتمالية والحتمية في علم الخلايا». عرض لكتاب : الصدفة في قلب الخـ... (Hasard au cœur de la cellule) لكوبييك (Kupiec) وآخرين. محمد حسونة. العربي العلي. فبر... 2013. ص 44-45.

(2) أجرى هذه التجربة العالم البيولوجي إيلويتز (Elowitz). انظر نفس المصدر.

حـمض النـووي خصوصـا في الخلايـا الجذعيـة (cellules souches)، أي أن النـواة عـ ي على أمرين متناقضين في آن واحد. وسـبب هـذا لهـم حـيرة كـبرى: كيـف يـتم ح عملية التخصص في الخلية الجذعية لتصبح خلية عصبية أو جلدية مثلا في ظـل ـ ظروف المتسمة بالاحتمال المحض[1]؟!

ـد صار البيولوجيون على وعي بأن فهم ما يجري في الخلية على وجه التدقيق يقتضي تحي عن تلك النظرة القاصرة وفتح آفـاق جديـدة أكثـر شـمولية. فيجـب مـن الآن ـ عـا النظـر إلى بيولوجيـا الخليـة مـن عـدة زوايـا: المكـان، والزمـان، والكيميـاء، ـ ـء، وكذلك الرياضيات الإحصائية لحساب درجة احتمالية كل تأثير، وهذا يعني ـ ورة تظاهر جهود العديد من الباحثين من تخصصات مختلفة.

ـ هذه النظرة التعددية الجامعة هي الكفيلة بإبقاء الأمل في إيجاد حـل لمـرض فتـاك ـ ـرطان؛ إذ هي نظرة تتجاوز الطرح الذي يقتصر على القول بأن هناك مجرد طفرة ـ غـير محمودة (mutation défavorable) طرأت على جين معين، إلى دراسة جميع ـ ـ البيولوجية والنفسية والفيزيائية والكيميائية المؤدية إلى تحول خليـة مـن عاديـة ـ ـ ـطانية[2].

OOOOO

ـ هذا العرض المقتضب لنظرية الاحتمال في الفيزياء وعلم الحياة، بقيـت الإشـارة ـ ـ ما فتئ يؤرق أربابها:

ـ «العلم فوق الجيني علم المستقبل» . محمد حسونة. العربي العلمي. 11/ 2002. ص 50-52.

ـ «تصارع نظريتي الاحتمالية والحتمية في علم الخلايا». العربي العلمـي. فبرايـر 2013 .ص 44-

هل يعني هذا أن الكون قائم على العشوائية؟

وإذا لم يكن الأمر كذلك، فمن الذي يتحكم في تسيير قوانين الاحتمال حتى صر نرى الكون على ما هو عليه من التناسق والنظام العجيب؟

يجيب **هايزنبرغ** عن السؤال الأول بالنفي، موضحا أن مفهوم الاحتمال ـ أو الصد كما يسميه البعض ـ إنما يرجع لقصور على المستوى المعرفي (الإبستمولوجي) لل الفيزيائي الذي لا يمكنه التعبير عن نتائج أبحاثه إلا بالتوزيع الإحصائي لا القطعي[1] ويوضح **نوربرث** هذا قائلا: «إن ميكانيكا الكم تقر بالسببية، لكن لا بالمفهوم الحتم الذي ينسب التأثير للأسباب في مسبباتها، بل بمفهوم جديد قائم على حساب رياض إحصائي يقدر احتمالية وقوع حادثة ما عقب أخرى»[2].

أما السؤال الثاني، فظاهر أنه فلسفي أكثر مما هو علمي تجريبي، وظاهر أن الإج عنه لا بد أن تضطر العلماء إلى إدخال الجانب الميتافيزيقي في المسألة. فقوانين الع الكمومي الصماء لا يمكن أن تكون هي من يتحكم في تخصيص الحوادث الطارئة ع الجسيمات دون أخرى، باعتبار أن المادة في صميم تكوينها خاضعة لمبدأ الريبة الذ أثبتته التجارب. فليس هناك عشوائية، وليس هناك انتخاب طبيعي قائم على مح الصدفة كما يحلو لأصحاب نظرية التطور والارتقاء التعبير عن ذلك، بل **هناك قوان قبلية لا بعدية**. وبما أن هذه القوانين تقوم أنطولوجياً على مبدأ الاحتمال الذي ينف التأثير القطعي للأسباب في مسبباتها، **فلا بد من وجود انتخاب أعمق من الطبيع**

---

(1) الفيزياء والفلسفة. هايزنبرغ. ص 247.

(2) انظر تعليق نوربرث على كتاب الفيزياء والفلسفة لهايزنبرغ، تحت عنوان: مدخل إلى قضايا الفلس الطبيعية. وهو ملحق في آخر كتاب هايزنبرغ. ص 241 وما بعدها.

ـ. وهذا الانتخاب يقتضي بالضرورة وجود عليم قدير مريد قيوم يشرف على سير
ـ قوانين وانتقائها واطرادها.

ـ بول ديفيس (Paul Davis) صاحب كتاب «الله والفيـــزياء الحديثة»:

ـ من يتأمل نشأة العالم ووجود الإنسان فيه، يدرك أن هناك قوة فائقة الذكاء
ـ في قوانين الفيزياء والكيمياء وعلوم الحياة لكي يصبح وجود الإنسان على هذه
ـ ممكنا»[1].

OOOOO

ـ ضيح هذا التناسق العجيب في قوانين الكون، لا بد من التطرق للرؤية العلمية
ـ كون على الأقل من وجهة نظر النموذج المعياري (model standard) الذي
ـ قبول واسع في أوساط العلماء، وهذا هو موضوع المبحث الموالي.

---

(1) God and new physics/Paul Davis. Pinguin books. Ed. ولمزيد من الاطلاع انظر
ـ «الممكن والمستحيل» للدكتور باسل الطائي على موقعه.

المبحث الخامس:

خلق الكون:

تُجمِع كل الأرصاد الكونية الحديثة وكذا التجارب النووية المُجْرات في المسرعـ على صحة الأصول الكبرى لنظرية الانفجار أو الفتق العظيم الذي يصف اللحظـ الأولى لخلق الكون التي سوف نتعرض لها باقتضاب[1]. لكن العلماء لازالوا يجدو أنفسهم أمام جملة من الأسئلة المحيرة :

- لماذا هناك شيء بدلا من لا شيء؟
- ولماذا أتى الكون على هيئته هذه بدلا من أخرى؟
- وما هي المعادلة النهائية الواحدة والوحيدة التي تسمح بوصف ما جرى ومـ يجري؟

إنهم يمتلكون قانونين يصفان بدقة ما يجري في العالم : **النسبية العامة** الحاكمة في تصرف الأجرام الكبرى، و**ميكانيكا الكم** الواصفة بدقة لما يجري في العالم المتناهي في الصغر. لكن المعضلة الكبرى التي يواجهونها هي عدم انطباق أي منهما على ما تنطبق عليه الأخرى؛ إذ لا مكان لقوة الجاذبية في ميكانيكا الكم، ولا تأثير للقوى الثلاث الأخرى في النسبية العامة. وهم يعلمون تمام العلم أن جميع هذه القوى كانت في البـ عبارة عن قوة واحدة، أو طاقة هائلة مخيفة مركزة في نقطة واحدة. لذلك، فقد أضحى توحيد القانونين في قانون واحد التحدي الأكبر لعلماء الفيزياء الكونية في العصـ الحاضر.

---

(1) أول من وضع أسس نظرية الانفجار العظيم (Big Bang) هو العالم البلجيكي «لوميتر» (Lemaître) سنة: 1927.

يقول ستيفن هاوكينغ: «إننا إذا توصلنا إلى وصف شامل للكون بواسطة نظرية موحدة، فسوف يكون لذلك تأثير عميق في معرفتنا للدور الإلهي «المحتمل» في خلق الكون»[1].

OOOOO

السيناريو الذي يتفق عليه جمهور الفيزيائيين هو كالتالي (حسب النموذج المعياري)[2]:

- اللحظة الصفر: ترجع إلى حوالي 13.7 مليار سنة، وهي لحظة الانفجار العظيم .
- إن الذي جرى بالضبط في هذه اللحظة ليس معروفا؛ لذلك فإن تاريخ الكون يبدأ مساره رسميا عند علماء الفيزياء ابتداء من لحظة يسمونها: «لحظة بلانك» أو «جدار بلانك» (mur de Planck)، وهي ترجع إلى 10^{-43} ثانية بعد الانفجار. فلا يمكن ولن يمكن أبدا ـ فيزيائيا ـ معرفة ما قبلها؛ لأن الضوء والزمان والحركة لم يكن شيء منها قد ولد بعد. ولهذا فإنهم يعتبرون السؤال عماذا كان قبل ذلك، بل وعبارة: «لحظة الصفر» من قبيل السفه المنطقي والعلمي[3].

---

(1) Historia del tiempo p : 2[illegible]

(2) Sciences et vie. Origine de l'univers. 01/2003 p : 1[illegible]

(3) تثبت الفيزياء الكمية أن هناك قدرا أدنى للدقة في قياس أي كميتين تتولد إحداهما عن الأخرى، كالطاقة والزخم مثلا، وهذا القدر هو ثابت بلانك. وعليه، فقد تم تعديل التعريف الفيزيائي للموجود الذي كان معروفا من قبل على أنه « ما يمكن قياسه»؛ وهكذا صار الموجود يعرف فيزيائيا كالتالي: هو ما يكون مقدار طاقته الكلية مضروبا في زمن وجوده مساويا أو أعلى من ثابت بلانك: ($\Delta t \times E\Delta \geq \hbar$). وبناء على هذا التعريف، فكل ما كان أصغر من ثابت بلانك لا يعتبر معدوما ولا موجودا حقيقيا، بل موجودا مجازيا (Virtual state or virtual particle). فلو تخيلنا مثلا سمكة تزن 10 غرامات، فلكي تعتبر موجودا حقيقيا فلا بد أن يتعدى زمن بقائها 48-10 ثانية، فإن كان بقاؤها أقصر من ذلك فهي موجود مجازي. وقد استُخدم هذا المفهوم الجديد للعدم (غير المطلق) لتفسير كيفية نشوء الطاقة في =

⊛ **اللحظة** 10^{-33} **ثانية**: الكون عبارة عن طاقة هائلة تصل حرارتها إلى حوالي ... درجة مئوية. في هذه اللحظة ظهرت قوتان: الجاذبية (gravitation) والكهرونووية (électronucléaire).

⊛ **اللحظة** 10^{-10} **ثانية**: توسع الكون وأصبح عبارة عن بلاسما عالي الحرارة. ... هذه الحرارة انخفضت شيئا ما إلى حدود 10^{+12} درجة، مما سمح بانقسام ... الكهرونووية إلى التفاعل النووي القوي والتفاعل النووي الضعيف و... الكهرومغناطيسية. وسمح كذلك بتكون أول الجسيمات كالكوارك والإلكترو... والفوتون الحامل للضوء وغيرها.

⊛ **الثانية الأولى**: مع انخفاض الحرارة واتساع الكون قلت حركة الجسيمات وبدأت الكواركات بالتجمع ثلاثا ثلاثا بفضل التفاعل النووي القوي لتتشكل أو... البروتونات والنيوترونات.

بالإضافة إلى هذه الجسيمات، أسفر الفتق العظيم عما يسمى بـ «ضد المادة» (antimatière)، وهي عبارة عن جسيمات مماثلة لجسيمات المادة المعهودة في هيئتها. إلا أنها تضادها في جميع خصائصها بما في ذلك الشحنة الكهربائية. فالإلكترون السالب مثلا يقابله جسيم موجب يسمى البوزيترون (positron)، والبروتون الموجب يقابله ضد البروتون السالب (antiproton)، وهكذا. وقد تمكن العلماء بفضل مُسَرِّعات الجسيمات من تصنيع بعض ذرات ضد الهيدروجين للحظات قليلة قبل انطماسها

= الأنات الأولى لخلق الكون من خلال ما يسمى بظاهرة كازيمير (Casimir). وقد نبه الدكتور باسل الطائي أستاذ الفيزياء الكونية إلى أهمية هذا المفهوم الجديد للعدم في إطار حديثه عن نظرية شيئية المعدوم التي نادى بها جمهور المعتزلة وبعض الأشاعرة. (انظر محاضرة: «مسألة ما قبل الانفجار العظيم» للدكتور باسل الطائي على موقعه).

ـــب ملامستها للمادة. ومعلوم عند العلماء أن المادة إذا التقت بضدها أفضى ذلك إلى ـ ـ طاقة هائلة ناتجة عن إفناء بعضهما لبعض.

ـهنا سؤال محير آخر يمثل أمام العلماء: الشيء الوحيد الذي يعمر الكون حاليا هو ـ فأين ذهب ضدها؟

حول بعضهم الجواب بما يلي: إن نسبة 99.99 بالمائة من المادة قد طمست مباشرة ـ ـبعاثها الأولي إثر ملاقاة جسيماتها لجميع جسيمات ضد المادة. وأسفر ذلك عن ـ عظيمة ساهمت في اتساع الكون. ثم إن النسبة المتبقية أو الناجية (0.01٪) هي ـ كونت لوحدها كل ما نراه في الكون من أجرام ومجرات وثقوب سوداء ـ ـه[1].

ـكن هذا الجواب اصطدم بدوره بسؤال أشد تعجيزا عن سابقه : لماذا ترجحت المادة ـ ـ ضدها؟

ـهكذا، كلما خيل للعلماء أنهم توصلوا «فيزيائيا» إلى الإجابة عن إشكالية ـ ـجية، وجدوا أنفسهم أمام جملة من الإشكاليات الأخرى أكثر تعقيدا تضطرهم ـ ـ ـينا في مبحث السببية ـ إلى قرع باب الميتافيزيقا.

- ثانية المائة: انخفضت الحرارة إلى حوالي 10^{+9} درجة، وبدأت الأنوية الأولى في ـتشكل من التحام البروتونات بالنيوترونات.

- 30 ألف سنة: استمر اتساع الكون وانخفضت حرارته إلى نحو 5000 درجة، ـتكونت أول الذرات وهي الهيدروجين (H_1^1) والهيليوم (He_4^2). وقد تمكن العلماء من

Sciences et vie. Antimatière. 12/2002. p

التقــاط شــعاع يعــود إلى هــذه الفــترة يســمى بــ«الشــعاع الحفــري أو الأ (rayonnement fossile) المتكــون مــن جســيمات دقيقــة جــدا تســمى النيوترينو (neutrino)، وحصلوا بذلك على الدليل المادي الدامغ على صحة أصول النظرية.

⊛ **100 مليون سنة**: الكون عبارة عن سديم أو دخـان مـنخفض الحـرارة (حو ناقص 200 درجة في المتوسط). هنا بدأت أول النجوم في التشكل بسبب تجمع السـ حول مراكز عالية الجاذبية، ثم التجمـع في مجموعـات تسـمى المجـرات[1]، وتشـكل حول بعض النجوم أجرام صغيرة من نفس السـديم تسـمى الكواكـب التـي لا تعـ الأرض أن تكون إحداها.

ولا زال الكون في اتساع مستمر إلى يومنا هذا، ولا زالت المسبارات الفضائية تر تشكل الأجرام السماوية في عدة مواقع منه انطلاقا مـن السـديم[2]. أمـا بـاقي عنـا المادة الأخرى الأثقل من الهيدروجين والهيليوم، كالكربون والأكسجين والحديد، فـ تتشكل باسـتمرار في قلـب النجـوم بواسـطة عمليـة تسـمى بِـ«الانـدماج النـو (fusion nucléaire)[3].

OOOOO

---

(1) المجرة (galaxie) هي عبارة عن تكتل مجموعة من النجوم حول مركز واحد يشغله ثقب أسود. وتـ المجموعة الشمسية التي نعيش فيها إلى مجرة «الطريق اللبانة» (voie lactée) المكونة من 100 مليار نـ مثل الشمس. ويبلغ قدرها 100 ألف سنة ضوئية، وسمكها 10 آلاف سنة ضـوئية. (القـرآن وثنائيـ الكون والحياة. كمال عفيفي وآخرون. نهضة مصر. ط2. 2005. ص 189).

(2) أشهرها مسبار «هابل» الذي يحمل اسم العالم الأمريكي هابل (Hubble) صاحب نظرية اتسـاع الكـ (Expansion universelle) سنة 1929، والتي حاز بفضلها على جائزة نوبل في الفيزياء.

(3) كما أشرنا إلى ذلك من قبل، لا زال النموذج المعياري لم يكتمل بعد خلافا لما ظن أصحابه بعـد اكتشـ بوزون هيكز في المسرع الهيدروني CERN. فلا زالت هناك معضـلات كـبرى تنتظـر جوابـا مثـل المـ المظلمة والطاقة المظلمة اللتين تشكلان ما يربو على 90٪ من كتلة وطاقة الكون المنظور.

...فتح هنا قوسا لنرى ماذا يقول القرآن الكريم في مسألة خلق الكون:

...عز وجل في سورة الأنبياء: ﴿أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ ...رْضَ كَانَتَا رَتْقاً فَفَتَقْنَٰهُمَا﴾[1]. فبالرجوع إلى معاجم اللغة، نجد أن الرتق ...تام والجمع والتكديس والضم، وهو وصف دقيق لما كان عليه الكون في الجرم ...تي في منظور العلم الحديث. أما الفتق، فهو عكسه تماما، وهو يعني التفريق ...تيت؛ يقال: افتتق الرتق، أي تشتت وتفرق، وهذا أيضا أبلغ وصف لحالة ...حار والتشتت والاتساع التي عرفها الكون، وهو ما تؤكده آية أخرى: قال عز من ... ﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾[2]. أما الدخان أو السديم، فقد ...ت عنه آية أخرى بصراحة، وهي قوله تعالى: ﴿ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِيَ ... فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا طَوْعاً أَوْ كَرْهاً قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ﴾[3].

... قال قائل معترضا: كيف يمكن تطبيق معاني القرآن على نظرية قد تتعرض يوما ...؟ يكون الجواب كالتالي: أي نظرية ـ إن صحت ـ لا بد أن يكون لها آثار ...ة ومشاهدة، وإن شئنا قلنا على منوال الاصطلاح الكلامي: وجود المشروط ...عي وجود الشرط. فإن تعذر تجريب النظرية ذاتها، فما علينا إلا أن نبحث في ... فإن وُجِدت دلت على صحتها، أو على الأقل صحة أهم أسسها. وهذه الآثار ...ة هي موضوع المبحث التالي.

... /30.

... /47.

... /10.

المبحث السادس:

أدلة نظرية الفتق العظيم[1]

هي عديدة، لكن يمكن إجمالها فيما يلي:

الأول: حركة تباعد المجرات عن بعضها دالة على اتساع الكون. فقد لاحظ المراصد أنها في تحركها يميل طيفها إلى الأحمر، وهو ما يسمى بأثر دوبلر (effet doppler) وهذا الأثر مشابه لما نلاحظه من تغير صوت سيارة الإسعاف في حالتي كونها آتية نحونا وكونها مبتعدة عنا. ومعلوم عند العلماء أن الطيف المائل إلى الأحمر يدل على الابتعاد، والمائل إلى الأزرق على الاقتراب.

الثاني: حرارة الكون من أقصاه إلى أقصاه هي الآن ناقص 270 درجة، وهذا يؤكد توقعته حسابات النظرية من أن الأصل واحد، وهو الانفجار الأولي الذي نتجت عنه حرارة عظيمة انخفضت بفعل الاتساع الكوني حتى بلغت المستوى المسجل الآن.

الثالث: أثبت قياس الأطياف (spectres) تكون مادة الكون من حوالي ٪70 من الهيدروجين و ٪25 من الهليوم و ٪5 من باقي العناصر، وهو بالضبط ما توقعته حسابات النظرية.

الرابع: التقاط الشعاع الكوني الأولي أو الحفري الناتج عن الانفجار (rayonnement fossile). وقد قطع هذا الشعاع 13.7 مليار سنة ضوئية حتى وصل إلينا، وقدرت حرارته بناقص 270 درجة تماما كما توقعت النظرية[3].

---

(1) Encyclopédie Théma. vol 3. Sciences et techniques. Ed Larousse Bordas. p :58+

(2) نسبة إلى مكتشفه العالم الألماني «كريستيان دوبلر» سنة 1842.

(3) اكتشف هذا الشعاع العالمان الأمريكيان بنزياس (A Penzias) وولسون (R. Wilson) سنة 1965 وتم قياس حرارته في الثمانينات بواسطة القمر الصناعي كوبي (Cobe).

Lettres scientifiques. Dr Kharchaf. Ed Maarif al jadida 2001; p : 41)

خامس: الذرات المكونة لمادة الأرض هي نفسها المكونة لباقي أجرام السماء. وقد ... العلماء من ذلك إثر مقارنة الأطياف المنبعثة من النجوم مع أطياف عناصر ... رض؛ وهذا يدل على أن الأصل واحد. يقول الدكتور فاروق الباز عالم وكالة ناسا ... ئية الشهير: «بعد تحليل صخور القمر وتحليل الشهب والنيازك تأكد لنا أن عمر ... صخور القمر والمجموعة الشمسية وصخور الأرض واحد، مما يدل على أنها تكونت في ... ت واحد. كما تأكدنا أنها تتكون من المواد نفسها، مما يعني أن السماء والأرض كانتا ... تين فانفصلتا»[1].

سادس: التقاط المراصد الفضائية لصور للسديم تعود إلى أكثر من 10 مليارات ... وقد استثمرت في ذلك خاصية مهمة جدا للضوء، وهي أن جسيمات الفوتون ... نه لها سرعة ثابتة تقدر بـ 300 ألف كلم في الثانية؛ فجُعِلت هذه السرعة ... التكوني لتحديد المسافات.

... الشمس التي تبعد بمتوسط 150 مليون كلم، نجدها لا تبعد عنا بالقياس ... ني سوى بحوالي 8 دقائق ضوئية، وأقرب نجم للمجموعة الشمسية (proxima) ... بأربع سنوات ضوئية، بل إن هناك مجرات تبعد عنا بملايير السنوات الضوئية. ... يعني هذا؟ يعني أننا حين نرى الشمس فإننا نراها على الحال الذي كانت عليه ... دقائق وليس على ما هي عليه الآن، ويعني أن المسبار الفضائي حين يلتقط صورة ... يبعد عنا بـ 100 سنة ضوئية فإنه يراه في الحقيقة على الحال وفي الموقع الذي كان ... 100 سنة وليس الآن، فإذا ما انفجر الآن فلن نرى ذلك أو نعلم به إلا بعد

---

(1) ... سوعة الذهبية في إعجاز القرآن والسنة. د أحمد مصطفى متولي. دار ابن الجوزي. القاهرة. ط 1 . ...

100 سنة![1].

وهذه الخاصية الفيزيائية التي تسمح بالإطلاع على الماضي هي التي جعلت العلماء يحثون الخطى لتطوير مسبارات أكثر قوة ودقة للاقتراب أكثر من اللقطات الأولى لميلاد الكون[2].

(1) لسنا نرى في السماء مواقع النجوم الحقيقية، بل مجرد ضوء انبعث من مواقع مرت بها تلك النجوم وغادرتها وتركت الضوء يسير إلينا. أما هي أنفسها فقد تكون عن يميننا أو شمالنا أو خلفنا. ولعظم هذه الحقيقة العلمية فقد أقسم الله عز وجل بها قائلا:﴿فَلَآ أُقْسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ۝ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ﴾[الواقعة/ 78-79]. فإذا كان الذي نشاهده في صفحة الكون الماضي بعينه وليس الحاضر، فهذا يعني أن الحاضر أو الشهادة نفسها تدخل في اختصاص علم الباري. وهنا نستحضر قوله عز وجل:﴿هُوَ ٱللَّهُ ٱلَّذِى لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ عَٰلِمُ ٱلْغَيْبِ وَٱلشَّهَٰدَةِ﴾[الحشر/ 22].

(2) ارتأينا تجنب الحديث عن مسألة مصير الكون بين منظور القرآن من جهة وعلم الكلام من جهة أخرى تفاديا للإطناب. وسوف يكون ذلك إن شاء الله موضوع بحث لاحق.

الفصل الثالث:
التحليل والاستنتاجات

عد هذا العرض المقتضب للتصور العلمي لمكونات المادة وخلق الكون، نعود في
ذلك إلى تحليل نظرية الوجود عند المتكلمين والفلاسفة مع التركيز على ما يتعلق
نظرية «الجوهر الفرد» التي تمثل محور الخلاف بين الفريقين:

أثبتت فيزياء الكم أن المادة عبارة عن كم منفصل، لا متصل أو سيال كما يراه
. غير أن أجزاءها مترابطة فيما بينها كهربائيا، لدرجة أن الأجسام تبدو لنا وكأنها
تصل. وفي ذلك تفنيد للنقد الذي وجهه كل من ابن حزم وابن رشد للمتكلمين
قائلا: «إنهم إنما دخل عليهم الغلط من عدم التفريق بين الكمية المتصلة والمنفصلة،
ن ما يلزم في الأولى يلزم أيضا في الأخرى».

رأينا أن المادة مكونة من جسيمات تسمى الذرات والمركبات الذرية، وهذه
ت حاملة لجميع خصائص المادة بحيث إذا انضمت إليها مثيلاتها كونت جسما
تلك المادة. فكوب الماء مثلا مكون من بلايين المركبات الذرية التي يتكون
حد منها من تراص ذرتين من الهيدروجين مع ذرة واحدة من الأكسجين، وهكذا
مواد الكون.

القدر كاف لإقصاء نظرية الهيولى والصورة (hylémorphisme) التي نادى بها
. يقول الدكتور يوسف كرم: «ومن الأدلة القاطعة على وحدة الذرة: وزنها
وألفتها الكيميائية، وما يتبع هذه الألفة من تغير جوهري. الوزن النوعي
لكل ذرة ثابت لها، والذرات متفاوتة في المقدار، ومع ذلك هي غير منقسمة من
هي ماهية معينة، وإذا انقسمت تغيرت هذه الماهية. فلو كانت الأجسام امتدادا

وحسب لانقسمت دون أن يعتريها تغير؛ إذ نجد مثلا أن ذرة الزئبق تـزن مائـة ضـ
وزن ذرة الهيدروجين. فلِمَ كان كلاهما غير منقسم؟!»[1].

لكن سؤالا يطرح نفسه بإلحاح:

هل يمكننا القول بأن الذرات أو المركبات الذرية هي ما قصده المتكلمـون بـالجو
الفردة؟ أم أن تعريفهم لها ينطبق أكثر على الجسيمات الدقيقة المكونة للذرة نفسها؟

لكي نجيب على هذا السؤال، نعيد قراءة وتحليل تعريف الجمهـور للجـوهر الفـ
وهو كالتالي :

«هو جوهر ذو وضع لا يقبل القسمة لا قطعا ولا كسرا ولا وهما ولا فرضا».

– فقولهم: «**ذو وضع**» معناه أنه يصح أن يشار إليه حسيا ومعنويا. فالتعريف في
هذا القيد منطبق على جميع المرشحين المذكورين أعلاه.

– وقولهم: «**لا قطعا**» يعنون به امتناع تجزيئه بنفوذ آلة حادة فيه، وهـو أيضـا منطبق
على جميع الجسيمات المرشحة؛ لأن الآلة الحادة إنما تحمل في طرفها الحاد عددا كبيرا جدا
من الذرات، والذرة لا تقطع بمثيلتها لأنها ليست أحدّ منها، وبطريـق الأولى لا تقطع
الجسيمات التي هي أدق منها.

– لكنهم أضافوا: «**ولا كسرا**»، أي يمتنع تفريقه بالكسر مـن غـير نفـوذ آلـة حادة
وبهذا القيد يمكننـا إقصـاء الـذرة والمركـب الـذري؛ لأن كـلا مـنهما قابـل للانكسار
والتفريق إلى أجزاء أصغر. بل إن العلماء نجحوا في تحقيق ذلك في المختـبرات المسرعة

(1) الطبيعة وما بعد الطبيعة. المادة، الحياة، الله. د. يوسف كـرم. مكتبـة الثقافـة الدينيـة. القـاهرة. 2009
ط.1. ص15.

...سيات وفي المحطات النووية المولدة للكهرباء وفي القنابل الذرية (اعتمادا على ...ية انشطار اليورانيوم والبلوتونيوم).

... «**الجوهر الفرد**» إذن ليس هو **المركب الذري**، ولا **الذرة** (بالمفهوم الفيزيائي)، ولا ...**تونات والنيوترونات** المكونة لنواتها إذ هي بدورها قابلة للكسر أو الانشطار إلى ...ت أدق منها؛ ومن ثم فإن الذي ينطبق عليها بالأحروية هو التعريف الكلامي ... **حسم» لا «الجوهر الفرد»**.

...بقي لدينا عدة مرشحين آخرين **كالكوارك والإلكترون والبوزون والغرافيتون** ...**تون والنيوترينو** وغيرها. غير أن تطبيق تعريف «**الجوهر الفرد**» عليها ـ بغض ...عن القيدَيْن الباقيين في التعريف ـ يسقطنا في إشكال آخر، وهو أنه لا واحد منها ... بمجرد انضمامه إلى أمثاله بتكوين الأجسام، والفرض أن الأجسام عند المتكلمين ...ة عن انضمام جواهر فردة متماثلة. ففي الواقع، لا بد لكل واحد منها لكي يُكَوِّن ... عن تواجد الآخرين معه؛ لأن كلا منها يقوم بدور معين؛ فدور الكوارك هو ...ري في بنية البروتون والنيوترون المكونين لنواة الذرة، ودور الإلكترون تحقيق ... كهربائي والتوازن للذرة، بالإضافة إلى دوره الجوهري في تكوين المركبات ...ية ودور الفوتون هو حمله للقوة الكهرومغناطيسية اللازمة لتثبيت الإلكترونات ...ة في مداراتها ومنعها من الانجذاب نحو النواة الموجبة، والصمغيات هي ...ة عن تلاحم الكواركات داخل النواة، والغرافيتون هو الجسيم الحامل لقوة ...ية المحافظة على استقرار الكون، وهكذا.

... يقوم بمهمة خاصة به، وكل مفتقر إلى قرنائه في تشييد المادة. فليس الأمر متعلقا ... واحد، بل بعدة جسيمات مختلفة تماما عن بعضها البعض؛ وبالتالي لا يمكن أن

تصدق عليها رؤية المتكلمين للأجسام أنها مكونة من جواهر فردة متماثلة. صحيح جميع أجسام الكون سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية مكونة منها، لكنها مكونة من مجموعها باعتباره مجموعا، لا من واحد منها بعينه. فتكون بهذا الاعتبار، أي باعتبار المجموع، متماثلة، لكنها باعتبار آحادها مختلفة تماما.

يضيف المتكلمون قيدين آخرين:

- قولهم: «ولا وهما»: والوهم حاسة باطنة تدرك المعاني الجزئية لا الكلية كعداوة زيد لعمرو، وهو مرتبط بحاسة باطنة أخرى تسمى «الحس المشترك»، وهو قوة تجتمع فيها صور المحسوسات الآتية من الحواس الظاهرة[1]. وقد زادوا هذا القيد اعتبارا منهم أن الوهم لا يمكن أن يدرك المعاني المتناهية في الصغر؛ لأنها تفوت طاقة الحس المشترك. والحقيقة أن علماء الذرة أنفسهم يقرون بصعوبة تصور العقل البشري لما هو كائن في العالم المتناهي في الصغر؛ إذ تثبت أبحاثهم وتجاربهم أن الجسيمات المذكورة سابقا تتصرف في عالمها تارة كجسيمات وتارة كموجات، في حين أن كلا من الجسم والموجة له في العالم المشاهد قوانين مستقلة خاصة به. فمن الصعوبة بمكان تصور جسم مادي محسوس محدود الأبعاد وكأنه موجة في نفس الوقت، إلا أن ذلك كائن في العالم المتناهي في الصغر. لذلك، يمكننا أن نعتبر أن هذا القيد صادق على تلك الجسيمات.

- ونمر إلى قولهم: «ولا فرضا»: والفرض العقلي عند المتكلمين يتعلق بالكليات والأحكام الكلية، ويمكن أن نعبر عنه في لسان العلم الحديث بالفرضيات والمعادلات الفيزيائية الحاكمة في المادة. ولتوضيح الصورة أكثر نورد مثالا علميا على ذلك:

---

(1) المبين في شرح ألفاظ الحكماء والمتكلمين. الآمدي. ت حسن محمود الشافعي. مكتبة وهبة القاهرة. 2009. ص 153.

وقد سأل سائل: هل يمكن لمكوك فضائي أن يتجاوز سرعة الضوء؟ كان الجواب
ـعي فعلا وقوة وفرضا؛ لأن معادلة تكافؤ المادة والطاقة ($E=mc^2$) هي التي تمنع
ـع ذلك، بل وافتراضه أيضا. فمجرد اقترابه من هذه السرعة يؤدي إلى لاتناهي
ـته، وهو متناقض مع تناهي الطاقة الكامنة فيه. فلا يتصور بلوغه هذه السرعة إلا
ـ تفككت مادته بالكلية وتحولت إلى فوتونات، والفوتونات ليست بأسرع من
ـبعض البعض. فإذا كان بلوغه هذه السرعة مستحيلا، فكيف يمكن للعقل افتراض
ـجزء لها؟

ـ علمنا هذا، فلنتساءل: هل تلك الجسيمات الدقيقة قابلة للقسمة الفرضية إلى ما لا
ـية كما يدعي الفلاسفة ؟

ـيب العلم الكمي أن المادة قابلة للقسمة النظرية إلى أبعد من ذلك، لكن هذه
ـسمة «الفرضية» لا بد أن تقف إلى حد لا يمكن تجاوزه، وهو ما يسمونه بـ«جدار
ـلانك» (mur de Planck)[1] الذي يمنع تقسيم الزمن إلى أقل من 10^{-43} ثانية
ـفة إلى أقل من 10^{-35} متر، والمسافة جزء من الحيز الذي تشغله المادة؛ وبالتالي لا
ـكن تقسيم المادة إلى أقل مما من شأنه شغل هذا الحيز الذي لا يتجزأ.

ـيت الجدار «بلانك» يثبت الجزء الذي لا يتجزأ ولو بالفرض في الزمان والمكان
ـثر. والنتيجة أنه حتى لو كانت هناك جسيمات أدق من الكوارك والإلكترون
ـتون في اللحظات الأولى لخلق الكون ـ وهو ما يستبعده علماء الاختصاص[2] ـ
ـعين الكم تمنع الاسترسال في تقسيمها إلى ما بعد هذا الجدار؛ لأن القوانين الفيزيائية

---

(1) Les dossiers de la recherche, Dieu et la science HS n° 48; 04/2012 p:
(2) Historia del tiempo p: 252

نفسها تفقد إذ ذاك كل مصداقيتها، في حين أن التجارب العلمية والتطبيقات التكنولوجية تؤكد صحتها في الواقع.

فالجزء الذي لا يتجزأ ثابت على الأقل على مستوى «جدار بلانك»، باعتبار الفيزياء برمتها تنهار دونه. وبعبارة أخرى: هذا الجدار هو الفاصل بين الفيزياء والميتافيزيقا.

OOOOO

هذا فيما يخص رأي العلم في مقولة الجوهر الفرد. وأما **الزمان والمكان**، فلم يعد هناك شك في أنهما ليسا مطلقين كما كان يتصور الفلاسفة والفيزيائيون الكلاسيكيون لعدة قرون. فقد دحضت نظريتا النسبية الخاصة والعامة هذا المفهوم إلى غير رجعة، وأثبتت نسبيتهما أي كونهما اعتباريين كما سبق وأن أكد ذلك المتكلمون.

أما **الأعراض** التي يقول المتكلمون والفلاسفة على السواء إن الأجسام لا تخلو عنها، ويزيد المتكلمون أن الجواهر الفردة أيضا لا تخلو عنها ضرورة عدم إمكانية اتصاف جسم بعرض ما كالبياض دون أن تكون أجزاؤه متصفة به أيضا[1]، ففي هذا الكلام نظر.

فالقول بأن الجوهر لا يخلو عن العرض صحيح علميا، أما القول بأن اتصاف الجسم بالعرض يقتضي اتصاف جميع أجزائه بنفس العرض فليس كذلك؛ إذ أن الأعراض تتوارد على المادة طردا وعكسا بحسب نسبة تعقيدها. فقد رأينا أن الجسيمات الدقيقة المكونة للذرة لا تكاد تتصف إلا بعرض واحد، بل إن بعضها هو العرض نفسه كما هو شأن الصمغيات (gluons) التي بها يتحقق التحام الكواركات. ومع تجمع هذه الجسيمات في تشكيلات أكثر تعقيدا تنشأ أعراض أخرى بموجب دوال الاحتمال التي

---

(1) خلا الأعراض الخاصة بالأجسام وحدها كالطول والعرض والعمق.

...ـق عليها الانتشار الإحصائي الكمومي. فإذا تآلفت ثلاثة كواركات كونت لنا ...وتونا، ونشأ عن ذلك عرض جديد هو الاتصاف بالشحنة الكهربائية الموجبة. وإذا ...ـف إلى هذا البروتون إلكترونا سالبا يدور حوله نشأ عرض آخر يسمى بالقوة ...رومغناطيسية، فيكون المجموع ماهية جديدة تسمى ذرة الهيدروجين. وإذا أضفنا ...ـع ذرة هيدروجين أخرى وذرة أكسجين نشأ عرض آخر، وهو التحامها بفضل ...ـح إلكتروناتها الموجودة في المدارات الخارجية، فيكون المجموع ماهية جديدة ...ـي تسمى المركب الذري للماء (H_2O). وهذا الجزيء لا يمكن أن نصفه بعرض ...ـية لوحده، بل لا بد من انضمامه إلى بلايين الجزيئات المماثلة له حتى يكون لنا ...ـسائلا يسمى الماء الشروب. وهذا الماء لا يمكن أن نصفه بعرض التبخر إلا إذا ...ـت حرارته 100 درجة مئوية، ولا يمكن أن نصفه بالصلابة إلا إذا نزلت حرارته ...دون الصفر. وعلى كل حال، لا تتصف جزيئاته لوحدها لا بالصلابة ولا ...ـية ولا بالغازية.

...ـن هذا لا يعني نقض المبدأ الكلامي القائل: إن العرض لا يقوم بمحلين، بل يعني ...ـد **التفتازاني** قيامه بالمجموع من حيث هو مجموع، لا بكل جزء من ذلك ...ـموع[1]. لذلك، فإن القول بأن الجسم إذا كان متصفا بالبياض فلا بد أن تكون ...ـزء متصفة بنفس البياض، هو ناشئ عن رؤية قاصرة أنكرها المحققون من ...ـمين قبل أن ينكرها العلم الحديث.

...ـن قول الفلاسفة بأن هناك كيفيات قائمة بالكم ـ وهما عرضان ـ صحيح، لكن ...ـمعنى قيام العرض بالعرض كما فهمه بعضهم، بل بمعنى أن الجسم يتصف ...ـض جديد وهو الكيفية، بشرط اتصافه المسبق بعرض آخر وهو الكم والتأليف.

...ـح المقاصد. ج2. ص 239-240.

أما القول الذي ينفرد به المتكلمون، وهو أن العـرض لا يبقـى زمـانين الـذي يعـ المقدمة التي ارتكزوا عليها لإنكار السببية وإثبات الخلق المستمر وإحاطة العلم الإلهي بالجزيئات، ففيه تفصيل أيضا حسب ما جَدَّ في ميكانيكا الكم ومبدأ الارتياب :

فإذا رجعنا إلى المشاهدة والتجربة، نجدهما يثبتان في الظاهر عكس ذلك، ومعلوم المشاهدات والمجربات من جملة الضروريات الست[1] التي يعترف بها الجميع بما فيـ المتكلمون. ومعلوم أيضـا أن السـببية (causalité) هـي الـركن الثالـث مـن الأركـ الأربعة الكبرى التي تقوم عليها جميع قوانين الفيزياء الكلاسيكية[2].

لكن، حتى لو افترضنا أن هذا المبدأ ـ أعني السببية ـ صحيح مطلقا، فهل يقدح شـ في شمول القدرة الإلهيـة أو في إحاطـة العلـم الإلهـي بالجزيئـات؟ قطعـا لا. فالسـبـ والمسبب والقانـون الحاكم لهما، كل أولئك من خلق وتدبير الله عز وجل. فـلا تعارض من حيث المبدأ بين «العادة» التي هي اقتران السبب بمسببه في الظـاهر، وبـين الطبيعة

---

(1) الضروريات الست هي : •الأوليات: وهي القضايا التي يصدق بها العقل من غير توقف على أمر خارج عن تعقل مفرداتها، كالعلم بأن الواحد أقل من الإثنين. •الفطريات: وهي قضايا قياساتها معهـا، أي ما أوجب التصديق بها قياس حده الأوسط معلوم بالبديهة، كالعلم بزوجية الأربعة لعلمنا بكونها منقسمة بمتساويين. •المشاهدات: وهي كل قضية صدق بها العقل بواسطة الحس، كالعلم بحرارة النـار وبرودة الثلج. •المجربات: وهي القضايا التي يصدق بهـا العقـل اعـتمادا عـلى تكـرار ملاحظتهـا، كـالعلم بأن السقمونيا مسهلة للصفراء. •الحدسيات: وهي المعتمدة على الحدس، كالعلم بأن لكـل صـنعة صـانع. •المتواترات: وهي كل قضية أوجب التصديق بها خبر جماعة يمتنع تواطؤهم على الكذب، كالعلم بوجود مكة وبغداد ونحوه. (المبين في شرح معاني ألفاظ الحكماء والمتكلمين. الآمدي. ص 83-84).

(2) الأركان الأربعة للفيزياء الكلاسيكية هي: 1- مبدأ عدم التناقض. 2- مبدأ الاقتصاد. 3- مبدأ السببية. 4- مبدأ الكلية والشمولية. فلا يمكن أن تكون أي نظريـة صـحيحة فيزيائيـا إلا إذا تـوفرت فيهـا هـذه المبادئ الأربعة.

Sciences et vie, HS les 10 grands énigmes de la science 09/2011, p: 48.

ـي هي اقترانها بالتأثير والتأثر في نفس الأمـر، إلا إذا قـال قائـل إن الطبيعـة مسـتقلة ـتعة بنفسها ومدبرة لشؤونها دون الاحتياج إلى مدبر حكيم.

ـ الاقتصار على الفيزياء الكلاسيكية قد يجعلنا نحكم بالبطلان على مبدأ عـدم بقـاء ـعرض زمانين، وقد يحكم بالانتصار النهائي لمبـدأ الحتميـة السـببية (déterminisme) ـ حساب مبدأ التجويز الكلامي. غير أن المفاجأة تأتينا من جهة فيزياء الكم، وبيـان ـ كالتالي :

ـ رأينا أن كثيرا من القوانين التي تحكم المادة في العالم المشاهد تفقـد مصـداقيتها في ـ تناهي في الصغر، كتلك الحاكمة في تصرف الموجات والأجسام كل عـلى حـدة. ـ كان بالإمكان في الفيزياء الكلاسيكية التنبؤ «القطعي» ـ اعتمادا على مبدأ السـببية ـ ـ تع جسم معين انطلاقا من معرفة معطيات أولية كسرعته وقوة الممانعـة التـي تعيـق ـ نه فإن ذلك غير ممكن فيما يتعلق بمكونات الذرة كالإلكترونات مثلا. فقـد علمنـا ـ حسيمات دائمة الحركة، وتتصـرف في عالمها وكأنهـا موجـات وأجسـام في الوقـت ـ شيء الذي يعني أننا كلما أردنا أن نحـدد بدقـة موقـع جسـيم مـا، كلـما فقـدنا ـ ية التعرف بدقة على سرعته أو كتلته، والعكـس بـالعكس. وبالتـالي، فـلا يمكـن ـ بمقاييس الفيزيائية لأي جسيم إلا من خلال ما يسمى عند فيزيائيي الكم «بمبدأ ـ ية (incertitude) الذي يطرح احتمالين أو أكثر، لا احتمالا واحدا كما هو الحـال في ـ مشـاهد. لـذلك، فـإن السـببية الحتميـة لا مكـان لهـا في ميكانيكـا الكـم[1]؛ إذ ـعوضت عنها بمبدأ تتابع الحـالات الكموميـة في كـل آن حسـب الـدوال الرياضـية ـحتية. ومن ثم فإن مبدأ «**العرض لا يبقى زمانين**» يجد عـلى الأقـل تفسـيرا لـه في

Historia del tiempo. p: 96-ـ

ميكانيكا الكم وإن كانت المشاهدة في العالم الكبير تكذبه في العادة والظاهر. لكن. لا
من الأخذ بعين الاعتبار أن العالم الكبير قائم على العالم الدقيق، وأن قوانين الأول تحتكم
في حقيقة الأمر إلى قوانين الثاني، وليس العكس.

لقد كان هذا الاكتشاف بمثابة الضربة القاضية الموجهة لمبدأ الحتمية التي نادى بها
لابلاس (Laplace) وباقي الفلاسفة بما فيهم المسلمون كابن رشد المناهض
التجويز، وتصويبا لفلسفة هيوم (Hume) الذي تابع المتكلمين في إنكارهم لل
الأنطولوجية حيث قال في جملة بسيطة: «إن السببية الصارمة وهم، وأن المس
تحدث عقب أسبابها حسب مستقر العادة لا غير»[1].

قال بوبر (Popper) في كتابه «الكون المفتوح» (The open universe): «إن ال
الصارمة أو الحتمانية اللابلاسية هي فقط مسألة ظاهرية لا تمت بصلة إلى جوهر
الأشياء، وبتعبير آخر: السببية ظاهرة عقلية وليست ظاهرة أنطولوجية، أي أنها تختص
بالإدراكات لا بالأحداث نفسها»[2].

لكن هذا الاكتشاف بالمقابل دفع بكثير من العلماء إلى الخروج باستنتاج خاطئ. وهو
أن الكون بأكمله خاضع لما يسمى بمبدأ الصدفة أو الانتخاب القائم على الصدفة
وليس هناك أي علة غائية للكون ولا وجود لإله مدبر قائم عليه، لدرجة أن بعضهم
قال بوجود عوالم موازية لا متناهية (multivers) مثل إيفريت (Everett) الذي اقترح
هذه الفكرة لتفسير الظواهر الاحتمالية لميكانيكا الكم، فقال: إن النظام والتناسق

---

(1) يظهر بجلاء لمن يقرأ أفكار هيوم في إنكار السببية التأثير الكبير لآراء الغزالي في مفهوم العادة، والتي أوردها في كتابه «تهافت الفلاسفة» على وجه الخصوص. للاطلاع أكثر على نظرية هيوم في السببية ينصح بقراءة كتاب «السببية في الفيزياء الكلاسيكية والنسبانية» لعبدالسلام بن ميس. ص 46-49.

(2) انظر موجزا لآراء بوبر في كتاب: السببية في الفيزياء الكلاسيكية والنسبانية. ص 69-76

وجود في عالمنا ما هو إلا ضربة حظ وسط عدد لامتناهي من العوالم العشوائية[1].

ـ مقدمة صحيحة أفضت بالمستدل بها لقصور عقله إلى نتيجة خاطئة إما بسبب وجود خلل في مادة الاستدلال أو في صورته أو في كليهما معا، وهذا معروف عند ـفة. وصدق من قال: «العقل وزير خائن».

يقول الشيخ الزنداني: «يقولون: «قهرنا الطبيعة» في الوقت الذي يزعمون فيه أنها خلقتهم!. فعجبا لهذا الإله الذي يخلق من يقهره ويذله ويتحكم فيه كما شاء. ولقد عاد ـ الوثنيين القدامى إلى رشده حينما شاهد بول ثعلب يقطر من رأس صنمه، فأنشد ـلا:

ـربٌّ يبول الثُّعْلُبانُ برأسه لقد ذَلَّ مَنْ بالت عليه الثعالبُ»[2]

ـد كان الأحرى بهم أن يدققوا الملاحظة في الكون من أصغر ما فيه إلى أضخم ما ـ فقد كان الكون بعد أن لم يكن، وكان جائزا أن لا يكون أبدا. فهذا احتمال أول تم تخصيصه. ثم تكون بلاسما من الجسيمات المادية الحاملة لجملة من الأعراض مخصوصة على حساب جسيمات أخرى تسمى بضد المادة. فهذا تخصيص آخر. ثم إن الاحتمال ـ كما رأينا ـ حاكم في تصرف الجسيمات في العالم الذري، ولا مكان للسببية والحتمية فيه[3]، لكن ما إن تبدأ المادة في التكتل والتصاعد في التعقيد حتى تبدأ الاحتمالات العرضية تسقط إحصائيا الواحدة تلو الأخرى في سلسلة من التخصيصات التي لا يتصور لها سبب إلا ترجيح خارجي غير طبيعي. وتستمر

---

(1) محاضرة: «العوالم الموازية» للدكتور باسل الطائي على موقعه.

(2) كتاب توحيد الخالق. الزنداني. ط 2003. المكتبة العصرية. بيروت. ج2. ص 70.

(3) انظر صفحة 56 من الكتاب.

التخصيصات تترا حتى الوصول إلى كون في غاية الإتقان، محكوم بسنن مطردة تجعـ نحكم باطمئنان بحتمية وقـوع المسببات إثـر أسبابها، وتمكننا مـن استثمار ذلـ في النهوض بمهمة التكليف والإصلاح في الأرض.

فليس هناك في الحقيقـة أي تعـارض بـين مبـدأي الحتميـة والتجـويز إلا بـاختلاف الاعتبار: فالتجويز كائن باعتبار الخالق المبدع الذي له أن يفعل ما يشاء ويترك ما يشـ وهو ما أثبتته التجارب التـي أجريـت وفـق قـوانين ميكانيكـا الكـم. والحتميـة كـ باعتبارنا نحن، الذين ليس بوسعنا إلا ملاحظة اطراد السنن فيما يجري حولنا، وسيـ في تناسق عجيب يجعلنا نحكم جازمين اعتمادا على مستقر العادة بعدم وجـود الصـ والاحتمال. وبالتالي فإن المعجزة أو الكرامة خارقتان باعتبار مبدأ الحتمية واطراد الـ الذي يحكم إدراكاتنا، وجائزتان باعتبار مالك العالم ومبدع سننه.

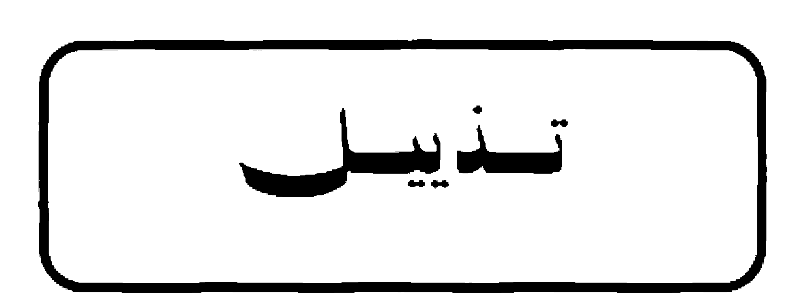
لقد بدأ يترسخ في أوساط العلماء ابتداء من الثمانينيات من القرن الماضي اقتنـاع بـ الكميات الفاعلة في هذا الكون قد تم تقديرها بشكل بالغ الدقة يتناسـب ويـتلاءم مـع نشوء الحياة، بل يتلاءم بصفة أخص مع نشوء الإنسان العاقل فيه. ونشأ مذهب جديـ قائم على نظرية «المبدأ الإنساني» (principe anthropique) الذي يرى أن الكون برمـ قد صنع ملائما للإنسان، ومن أجل الإنسان.

وصدق تعالى حين قـال: ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾[1].

OOOOO

(1) الجاثية/ 12.

ـعد فرغنا من الحديث عن نظرية «**الجوهر الفرد**» من الجانبين الأنطولوجي ـعقدي. ولكي لا تكون معالجتنا لهذا الموضوع قاصرة، فلنكمل الحديث عنه من ـحية المعرفية (الإبستملوجية). وقد اخترنا نموذجا من آراء المفكرين في ذلك لطرحه ـ قشته، ويتعلق الأمر برؤية الدكتور **محمد عابد الجابري** رحمه الله.



تذييل

تذييل: رأي الدكتور محمد عابد الجابري رحمه الله في نظرية الجوهر الفرد من الناحية الإبستمولوجية:

يرى الجابري أن المرجع المعرفي لـنظرية «الجوهر الفـرد» الكلاميـة ولجميـع تبعياتهـا الأنطولوجية والعقدية كالقول بالعادة وإنكار السببية، هو «الرؤية البيانية» للعـالم التـي ميزت طريقة المتقدمين، والتي لم تزدها «الرؤية البرهانية» المميزة لطريقـة المتـأخرين إلا ترسيخا وتفريعا، وذلك في سياق ما سماه «هروبا إلى الأمام». فلنستمع إليه:

«مبدآن يحكمان الرؤية البيانية العالمة للعـالم كـما حللناهـا: مبـدأ الانفصـال، ومبـدأ التجويز. والمبدآن متكاملان، وتكرسهما على نطاق واسع نظرية الجوهر الفـرد. وتـنص هذه النظرية كما رأينا على أن العلاقة بين الجـواهر الفـردة التـي تتـألف منهـا الأجسـام والأفعال والإحساسات وكل شيء في هذا العالم هي علاقة تقوم عـلى مجـرد التجـاور، لا على الاحتكاك ولا على التداخل. والنتيجة هي أن هذه العلاقة هي علاقة اقتران وتعاقب، وليس علاقة تأثير. وواضح أن مثل هذا التصور لا يدع مجالا لفكرة القـانون السببية. فعلا، إن البيانيين يعترفـون بـاطراد الحـوادث، وهـو مـا يسـمونه «مسـتقر العادة». ولكن هذا الاطراد يجوز أن يتخلف، وهو عندهم يتخلف فعـلا؛ لأنـه لا شيء عندهم يمنع من خرق العادة. صحيح أنهم إنما قالوا بهـذا مـن أجـل فسـح المجـال لمعجزة النبي في نسقهم الفكري الديني، غير أن هذا يفـتح البـاب واسـعا للاعتقـاد في الكرامات وما يدخل في جنسها كقلب الطبائع وتـأثير الطلسـمات والسـحر والإصـابة بالعين. فضلا عن فتح الباب أمام ادعاء العرفـان، أي ادعـاء الحصـول عـلى نـوع مـن المعرفة تسمى يتلقاها «العارف» مباشرة من الله»[1].

---

(1) ـ العقل العربي. محمد عابد الجابري. ص 239-240.

بعد هذه المقدمة، يمضي الجابري في الكشف عن الأصول الدفينة للرؤية ا... وتحليلها. فيعتبر أن السلطة المرجعية الأولى للتفكير البياني العربي هي خصائص ... العربية ذاتها[1]، ثم الطريقة التي سلكها اللغويون في جمع اللغة ووضع معاجم لها.

فاللغة العربية هي التي جمعت من الأعرابي؛ فهي إذن تعبير عن ثقافته و... ونفسيته. يقول الجابري:

« رأيناهم ـ يعني المتكلمين ـ في مناسبات عديدة ولدى كل قضية يست... تحديداتهم للمفاهيم التي يستعملونها من: «قالت العرب» و«العرب تقو... والاحتكام إلى ما قاله الأعرابي معناه الاحتكام إلى عالم عرب الجزيرة العربية ... الجاهلية، عالمهم الجغرافي والاجتماعي وعالمهم الفكري الثقافي»[2].

ثم يبدأ في فحص بيئة الأعرابي من زاوية الاتصال والانفصال قائلا:

«وجدنا الانفصال يطبع جل معطياتها. فالطبيعة رملية، والرمل حبات منفصلة مستقلة تربطها علاقات المجاورة لا التداخل، وهذا يصدق على النبات والحيوان ... كل فيها بمفرده حتى ولو كان داخل مجموعة. وتلك أيضا حال الإنسان فيها: وح... ضائعة في أرض شاسعة حيث الكثافة السكانية ضعيفة إلى حدود الصفر. أما القبي... فهي مجموعة من الأفراد المنفردين، مجموعة من أجزاء لا تتجزأ تجمعهم علاقة خ... علاقة الدم التي تضيع مع الأيام لتحل محلها علاقة الجوار. فليست اتصالا وإن... تخفيف من الانفصال وتقليص من مداه... أما الاتصال، فهو من خصائص مجتمع المدنية ومن ميزات البيئة البحرية. إن الاتصال من خصائص أمواج البحر وليس ... خصائص قطرات الغيث في الصحراء»[3].

---

(1) لا يقصد بها اللغة التي هي أداة للتواصل فحسب، بل اللغة كوعاء للثقافة وطريقة التفكير.

(2) بنية العقل العربي. محمد عابد الجابري. ص 241.

(3) بنية العقل العربي. محمد عابد الجابري. ص 241-242 بتصرف.

ـم يستنتج أنه من هنا جاءت الرؤية البيانية للمكان والزمـان، الرؤيـة التـي تحملهـا
ـعة العربية معها، والتي تقوم على الانفصال لا على الاتصال؛ فيقول:

ـي الجملة، فالذي يمكن ضبطه من أقوال المتكلمين ثلاثة أمور:

ـلا: أنهم تصوروا الزمان مؤلفا من أجزاء صغيرة منفصلة متعاقبة لا تقبل القسمة؛
ـ هنا قولهم: «العرض لا يبقى زمانَيْن».

ـيـ: أنهم ربطوا بين الزمن والمتزمن فيه مثلما ربطوا بين المكان والمتمكن فيه. وبعبارة
ـرى، لا يتصورون المكان ولا الزمان مستقلَّيْن عن محتوياتها.

ـثـ: أنهم نظروا إلى الزمان من حيث وظيفته، وهي تقدير الحوادث بعضها بـبعض.
ـ دون أن يعني ذلك استقلال الزمن عن الحدث.

ـعـ التصور الجزئي للزمان نجد امتداداته عنـد النحـاة الـذين اضـطربوا في شـأن
ـ ـي الحاضر. فالكوفيون جعلوا زمـن الفعـل قسـمين فقـط: المـاضي كضَـرَبَ،
ـتقبل كيَضْرِبُ. أما الحال، فلا وجود له عندهم إلا كوصف دائم مثـل «ضـارب».
ـ ـصريون، فرفضوا هذا الإطلاق لأنه عبارة عن حركة الفاعل، والحركة عـرض لا
ـ ـمانين. وإذن، فعبارة الفعل الدائم عبارة متناقضة؛ لأن الفعـل مجمـوع أجـزاء لا
ـ منفصلة متجددة لا تدوم»[1].

ـكـ فسـر الجـابري مبـدأ الانفصـال لغويـا. أمـا مبـدأ التجـويز، ففسـره بالبيئـة
ـحـ ـوية التي يعيش فيها الأعرابي والتي تسود فيها رتابة تقطعها من حـين إلى آخـر
ـ ـت مفاجئة. فهناك من جهة عادة مستقرة كالحر الشديد، وهناك مـن جهـة أخـرى

ـ العقل العربي ص 191-192 بتصرف.

خرق نادر لهذه العادة كالأمطار الغير الدورية. وإذن، فالمبدأ الذي يؤسس وعي
هذه البيئة لن يكون السببية ولا الحتمية، بل سيكون الجواز[1].

وتتأكد عند الجابري هذه السلطة المرجعية للغة العربية على مبدأي الانفصال
والتجويز كذلك في الطريقة التي سلكها اللغويون في جمع اللغة ووضع معاجم
نبه في هذا الصدد إلى الميل العام والواضح إلى النظر للفظ والمعنى ككيانين منفصلين
واستدل بطريقة الخليل بن أحمد التي سلكها في حصر الألفاظ الممكن تركيبها
الحروف الهجائية ثم البحث فيها عما له معنى أي المستعمل، وعما ليس له معنى
المهمل؛ فيقول:

«لقد كرست هذه الطريقة النظر إلى الألفاظ كفروض نظرية أو ممكنات ذهنية يمكن
أن يكون العرب قد استعملوها في مخاطباتهم وتسمياتهم للأشياء، وذلك بالرجوع
الاستقراء الناقص. فإن المهمل لم يكن يُنْظَر إليه في عصر التدوين على الأقل أنه مهمل
بصفة نهائية، وبالتالي فقد كان يتمتع بنوع من الوجود أو الكيان حتى ولو لم يكن
معنى؛ ولهذا نجد بعض اللغويين يُعَرِّفون الكلام بأنه «ما انتظم من الحروف المسموعة
المتميزة» دون أن يشترطوا فيه أن يكون مفيدا»[2].

وحتى عندما تغيرت طريقة المتكلمين في تقرير العقائد والاستدلال عليها مستعيضة
عن البيان بالبرهان، لم يجد المتأخرون بدا من محاولة تقرير النتائج التي انتهى إليها
المتقدمون والاحتجاج لها بالقياس المنطقي ـ القائم أساسا في حقيقته على قواعد علم
أصول الفقه ـ صونا لدعائم المذهب من الانهيار.

---

(1) بنية العقل العربي ص 243

(2) بنية العقل العربي ص 41-42.

ومكمن الخلل إذن ليس في نظرية الجوهر الفرد، بل يرجع حسب الجابري إلى أعمق من ذلك، إنه خلل في علم الكلام برمته الذي لا يخرج عن المنظومة البيانية التي تشمل علوم اللغة وعلومها والفقه وأصوله.

وقد شخص الإشكالات الرئيسة لهذا النظام البياني حاصرا إياها في ثلاث ثنائيات: اللفظ والمعنى، والأصل والفرع، والجوهر والعرض.

ففيما يخص الثنائية الأولى، يرى الجابري أن علم الكلام لا يشذ عن المبدأ العام لعلوم البيان الأخرى، وهو الاتجاه دائما من اللفظ إلى المعنى لا العكس، مما سبب إشكالات كبرى تتعلق أساسا بالتأويل، منها على سبيل المثال معضلة خلق القرآن؛ يقول:

«وهكذا وجدت إشكالية اللفظ والمعنى في الحقل البياني مجالا حيويا آخر اكتست فيه أبعادا ميتافيزيقية تتعلق هذه المرة بحقيقة كلام الله: هل هو معان فقط، أم أنه معان وألفاظ وحروف؟»[1]. فإذا ما طُبِّق قياس الغائب على الشاهد انطلاقا من هذه الثنائية الفاصلة بين اللفظ والمعنى، فسوف ينتهي المتكلم حتما إلى القول بالكلام النفسي.

والتأويل أيضا لم يسلم من هذه الإشكالية، إشكالية عدم تجاوز اللفظ كمنطلق أساسي محدِّدٍ لعمل العقل ومُخضِعٍ له، خصوصا في مسألة الأسماء والصفات. وعليه، فالتأويل البياني من هذه الزاوية كان تشريعا للعقل العربي، ولم يكن كما قد يُعتقد مجالا لممارسة الفاعلية العقلية، فاعلية العقل الكوني المستقل بنظامه عن نظام اللغة»[2]...[3].

---

(1) بنية العقل العربي. ص 63-64.

(2) بنية العقل العربي. ص 67.

(3) ينظر لمزيد من التفصيل مقال: «البيان من ثقوب فلسفية: الجابري قارئا لعلم الكلام». د سيد ولد أباه. ضمن كتاب: «الجابري: دراسات متباينة». جداول للنشر والتوزيع. بيروت. ط1. 2011. ص 121-136.

⊛ وفيما يخص الثنائية الثانية: الأصل والفرع، يرى الجابري أن مبحث العلة الت
أحد مباحث القياس الأربعة المستجلبة من أصول الفقه (الأصل والفرع و
والحكم) هو محور إشكالية القياس الدائر بأكمله حول مسألة التعليل. فالعلة
وصفا «ظاهرا» في الشيء لا تعدو كونها مجرد تبرير للحكم وليس لها قوة الإ
وبعبارة أخرى: «اللزوم البياني يقوم على التجويز، وفي أحسن الأحوال على الترج
ولا علاقة له بالضرورة المنطقية»[1]. وقد نشأ عن هذا إشكالات كلامية عدة متع
من جهة بقدرة الله المطلقة التي بُرهِن عليها بمقولة الجوهر الفرد ومبدأ التجويز. و
جهة أخرى بتبرير أفعاله تعالى صونا لمبدأ الحكمة المطلقة. ثم تفرع عن ذلك إشك
أخرى لا تقل تعقيدا كالسببية والجبر والاختيار والتحسين والتقبيح[2].

⊛ أما ثنائية الجوهر والعرض القائمة على مبدأ الانفصال والتجويز، فقد
بظلالها على أبرز الموضوعات الكلامية كالمكان والزمان والسببية. وحتى العقل ن
فلا يعدو عند المتكلمين كونه «مجموعة علوم مخصوصة»، وليس له قوام في ذاته.
يحمل معنى الضرورة والإلزام في أحكامه. فهو إذن حسب الرؤية النقدية للج
مجرد عقل بياني لا يعترف في الحقيقة بأسس المنطق الصوري؛ إذ لا أثر فيه لمفهوم
ولا السببية، عقل يعترف بمبدأ الثالث المرفوع في الجزئيات والمحسوسات فقط
ويخترقه في الكليات والمجردات، فينتهي حتما إلى اختراق مبدأ عدم التناقض نفسه[3].

يقول الجابري مستنتجا: «والخطأ الذي وقع فيه «البيانيون» فيما نعتقد هو أنهم جع
من وسائل التشبيه التي يستعملها القرآن قواعد للاستدلال ومنطقا للفكر، ولكن لا

(1) بنية العقل العربي.ص 159.
(2) الجابري، دراسات متباينة. ص 132-133.
(3) الجابري، دراسات متباينة. ص 134-135.

ـتخذ النص القرآني سلطة مرجعية وحيدة، بل بقراءته بواسطة سلطة مرجعية أخرى ـي «عالم الأعرابي»، عالمه الطبيعي والفكري الذي تحمله معها اللغة العربية التي حصوا منها مرجعية حَكَماً بدعوى أنها اللغة التي نزل بها القرآن»[1].

OOOOO

ـتث هي بعض الاستنتاجات التي توصل إليها محمد عابد الجابري فيما يخص الرؤية ـ ـعولوجية والعقدية للمتكلمين.

ـنحن، وإن كنا نجد أنفسنا غير مؤهلين لنقد هذا التحليل الجابري إذ أننا أمام طود ـمخ من أعلام الفكر الإسلامي المعاصر، إلا أن ذلك لن يمنعنا من إبداء بعض ـلاحظات:

ـ **أولا**: أن نظرية **«الجوهر الفرد»** قد ظهرت قبل مجيء الإسلام بزمن بعيد، وفي ـت أبعد ما تكون عن البيئة الصحراوية المتسمة بالانفصال في كل شيء. فقد ظهرت ـ نظرية ـ وإن اختلفت في ملامحها عن النظرية الإسلامية ـ في الهند القديمة ثم في ـين مع لوقيبوس وديمقراطيس والأبيقوريين[2]. ومعلوم أن طبيعة كل من الهند ـونان غنية بالغابات الكثيفة والبحار والخلجان المحيطة من كل جانب، وتتسم ـغيب شبه التام للكثبان الرملية، وأيضا بالكثافة السكانية العالية، كل ذلك في إطار ـ ـنية لا القبلية. وكل هذه الخصائص الجغرافية والسكانية أقرب ما تكون إلى ـ ـصال والتغير منها إلى الانفصال والرتابة، وذلك باعتراف الجابري نفسه. ومع ـ فقد ظهر القول بالجوهر الفرد في هذه البيئة. بل لقد ظهر مبدأ التجويز أيضا

ـية العقل العربي. ص 248.

ـ ـضيعيات في علم الكلام. د يمني طريف الخولي. رؤية للنشر والتوزيع. 2010. ص 82.

فيها؛ فنحن نرى فلاسفة اليونان قسموا الموجود إلى واجب وممتنع وجائز، ونـ
أيضا يقولون: «كل ما قرع في سمعك من الغرائب فذَرْهُ في بقعة الإمكان مـ
يقم عليه البرهان»[1]. فما علاقة بيئة الأعرابي الرملية الرتيبة بمقولة الجوهـ
الفرد؟!

⊛ ثانيا: أن علاقة الدم التي اعتبرها الجابري لا تعدو كونها مجرد قرابة سطحية تـ
مع الأيام لتحل محلها علاقة الجوار كما هو حال الجواهر الفردة داخل الأجسام. هـ
أبعد ما تكون عن الانفصال، بل هي ضده عند التحقيق. فقد أثبت المؤرخون وعـ
الاجتماع أن هذه الآصرة أشد ما تكون في المجتمعات العربية لدرجة التطرف، حتى
الإسلام نفسه قد سعى إلى التخفيف منها بوضع آصرة أخرى أقوى منها، وهي
الأخوة في الدين. فلم يكن المجتمع القبلي الجاهلي مجموعة من أجزاء لا تتجزأ مـ
ومتجاورة، بل إن القبيلة كانت لحمة واحدة، متصلة أشد ما يكون الاتصال. والـ
على ذلك الحروب الكثيرة والعنيفة التي كانت تنشب بين القبائل لمجرد مس كرامة
«جزء لا يتجزأ» من إحداها. وحتى بعد مجيء الإسلام، فقد استمر ذلك الاتصـ
الدموي المتعصب في ثقافة العرب؛ فنحن نرى خالدا بن الوليد حين استشعر وشـ
غلبة الروم على المسلمين في موقعة اليرموك يقوم ويأمر المسلمين أن «تمايزوا لنعلم مـ
أين نُؤتى»، فتمايزت القبائل كل بلوائه، وظهرت الحمية الدموية، وانقلب مسار المعركة
حتى النصر.

⊛ ثالثا: أن الانطلاق من اللفظ إلى المعنى طريقة اختارها فطاحل اللغة كمنهج في
التأليف لا يسع أحدا نقده، ثم إن له عدة مبررات :

---

(1) شرح المقاصد. مقصد السمعيات. ج3. ص 339.

- منها أن فشو اللحن في ألسنة سكان الحواضر دفع بالغيورين على اللغة كالفراهيدي ـ السكيت وسيبويه وغيرهم إلى تتبع الألفاظ لا المعاني لبيان الصالح من أبنيتها عـ فية من الفاسد، وذلك بالاحتكام إلى لسان سكان البوادي الفصحاء كقريش ـيـ وأسد وهذيل وربيعة وطيء.

- ومنها أن هذه الطريقة قد أثبتت فعلا نجاعتها في التعرف على المستعمَل والشاذ ـهمل من الألفاظ في مقابلة المعاني المعروفة.

- ومنها أنها مكنت من التعرف على مختلف أشكال العلاقات بين الألفاظ من جهة ـ لألفاظ والمعاني من جهة أخرى، كالتواطؤ والتشاكك والترادف والاشتراك ـها، ولو انطلقوا من المعنى إلى اللفظ لَعَسُرَ الأمر.

- ـ إن تأليف معجم بالانطلاق من المعنى ثم شرحه بعد ذلك باللفظ يستلزم أولا ـعبـ عن المراد بذلك المعنى قبل الإقدام على شرحه، ولا يتم ذلك إلا باللفظ، وفي ـ تجوز ظاهر وخلل منهجي صارخ.

- ضف إلى ذلك أن أغلب المعاجم الغربية الحديثة ائتست بنفس المنهج، أي البدء ـنة ـو الجذر والانتهاء بالمعنى مرورا بالكلام عن الاشتقاق.

خلاصة القول: إن الأمر يتعلق بمجرد منهج صائب، ولا يمتد بتاتا في عمقه إلى ـعـيـ يثية قائمة على الانفصال والتجويز وإنكار الطبائع. كل ما في الأمر أن الذين ـ على عاتقهم هذه المهمة الجليلة قد استشعروا مسؤولية الحفاظ على نقاء اللغة التي ـ ـ لقرآن ـ والتي كانت تشكل جزءا مهما من هويتهم ـ من كدورة اللحن ـحمة، تماما كتلك المسؤولية التي استشعرها القراء تجاه القرآن الكريم.

⊛ رابعا: أن الزعم بأن العلة الغائية لقولهم بالعادة هي فسح المجال للمعجز والخوارق الأخرى فيه كثير من التحكم. صحيح أن مجرد القول بالعادة يتضمن القول بإمكان خرقها؛ لأن الاستثناء ليس إلا مؤكدا للقاعدة، لكن هل كانوا فعلا بحاجة إلى هذا القول لإثبات حقية الخوارق؟

كلا، لم يكن قولهم بالطبع ـ لو قالوا به ـ ليمنعهم من إقرار المعجزة والكرامة وغيرهما، وذلك لسبب بسيط هو أن الطبيعة نفسها مخلوقة لله تعالى حتى عند القائلين بالتأثير بالطبع.

⊛ خامسا: أنه أياً كان الأمر، وعلى تسليم صحة هذا التحليل الجابري لنظرية الجوهر الفرد، فلا يمنع هذا من كون العلم الحديث، وخصوصا فيزياء الكم التي عدّ الجابري فتوحاتها، قد جاء مؤكدا لأغلب أسس هذه النظرية وشاهدا على سداد بُعد نظر المتكلمين فيها:

ـ فالاتصال الظاهر والمشاهد في الأجسام يحوي في أدق أبعاده انفصالا وتجاورا.

ـ والحتمية الماثلة للعيان في العالم الكبير تحوي بدورها في أدق أبعادها احتمالية قائمة على مبدأ التجويز؛ فالمادة لها حالات كمومية متعددة، وصدور المسبَّب إثر سببه يرجع بالأساس إلى تفوقه «إحصائيا» على باقي المسبَّبات الممكنة الأخرى التي تبقى محتفظة كميا بإمكانية صدورها عن نفس السبب لكن لا في مستقر العادة. فليست الخوارق خرقا لسنن طبيعية بل لسنن إحصائية عادية، وهذا ما فسر به جمهور المعتزلة والأشاعرة المعجزة وإن كانوا اختلفوا في إمكانية صدور الخارق على يد غير النبي[1].

---

(1) أضف إلى ذلك أن الطلسمات والإصابة بالعين التي يوحي كلام الجابري أنها تدخل في إطار الخرافات تعد تُرى بهذا المنظور في الدراسات العلمية الحديثة. ينصح بالاطلاع على الأبحاث الخاصة بالوعي =

ـ زد على ذلك أن مبدأ عدم التناقض ـ كما رأينا ـ ليس مقدسا في فيزياء الكم كما هو ـ نطق الصوري الذي يتهم الجابري المتكلمين بالخروج عنه، وأقوى دليل على ذلك ـ هرة التراكم الكمومي(superposition quantique) التي أثبتتها عدة تجارب.

ـ كما أثبتت النسبية الخاصة خطأ القول بكون الزمان مقياسا واحدا في الكون كله؛ إذ ـ زمان لا ينفك عن المتزمن فيه، ولا المكان عن المتمكن فيه، لدرجة أن العلماء ـ ون الفصل بين الزمان والمكان من قبيل العلوم التي ولى الدهر عليها. فالزمن ـ ق لا وجود له عندهم، بل هو نسبي، أو «اعتباري» على حد اصطلاح المتكلمين، ـ ينشأ إلا من عدم قدرتنا على معالجة مجموعة من المعلومات في آن واحد. ولم يعد ـ منهم يستعمل في مصنفاته إلا مصطلحا واحدا أو بعدا واحدا : «الزمكان» (espace-temps)[1].

ـ ردي والجماعي لكل من: روجر نيلسون (جامعة برينستون في الولايات المتحدة)، وشيلدريك صاحب ـ ية المجال المورفيكي المحيط بمخ الإنسان (بريطانيا)، ومايكل بيرسينغر (الولايات المتحدة) صاحب ـ ب العديدة حول المجال الكهرومغناطيسي للدماغ. (انظر محاضرة: «الوعي الجماعي والفردي» ـ كتور باسل الطائي على موقعه).

Sciences et vie/Après le boson de Higgs une nouvelle physique va naitre 10/2003 p: 34

Sciences et vie – Le temps n'existe pas./09 /2013/ p: 56

خاتمة وآفاق

بعد هذا العرض الموجز لـ«**نظرية الجوهر الفرد**»، وأصولها التاريخية، وتأثيرها في رؤية الوجود، وتفريعاتها العقدية، وأبعادها الإبستمولوجية، ومدى تطابقها مع ما ...لت إليه فيزياء الكم الحديثة، لنعد من حيث بدأنا ولنتساءل:

هل يمثل الجوهر الفرد في عصرنا هذا الطريقة المثالية للاستدلال على وجود الله ...فه بصفات الكمال؟

ونجيب بتواضع: إن هذه الطريقة، وإن كانت قد أثبتت جدواها في فترة معينة ...وف خاصة، أين كانت المعطيات العلمية شحيحة والفلسفة والمنطق طاغيين على ...حة الفكرية، فإننا نجد اليوم أن كثيرا من خواص المادة اللازمة لا زالت محل ...ت. فإذا أخذنا مثلا القول: إن الجواهر لا تخلو عن الأعراض بناء على أن الأجسام ...لو عنها، فقد رأينا أن الحاجز بين الجوهر والعرض في ميكانيكا الكم يكاد يختفي؛ ...صرف الجوهر وكأنه عرض والعرض وكأنه جوهر. كما رأينا أن مبدأ الاحتمال (incerti... قد غدا مرتعا للقائلين بالصدفة والمنكرين لوجود الإله، وإن كنا أثبتنا ... صحة استدلالهم؛ إذ أن التعمق في ميكانيكا الكم وما تشتمل عليه من عدم ...مية يُظْهِر بجلاء عند أصحاب الاختصاص ضرورة وجود قيوم عليم قدير مريد ... للحوادث مدبر لسنن الكون القائمة أساسا على هذا المبدأ.

...لا بد لهذه النظرية من التنقيح والتحيين حتى تكون صالحة لجعلها أرضية مشتركة ...ش مع ذوي الاختصاص. لكن الواقع يقول إن أكثر العامة بما فيهم المثقفون الذين ...ضوا في متاهات الرياضيات وفيزياء الكم تقصر أفهامهم عن إدراك ما تنطوي ... هذه الفيزياء. بل إن أرباب هذه الفيزياء أنفسهم يعترفون باصطدامهم بمشكلة ... اللغة ذاتها عن التعبير عما وصلوا إليه. وهذا ليس بغريب؛ إذ أن اللغة موضوعة

أصلا استجابة لمتطلبات الحياة اليومية والتواصل في إطارها، بعيدا عما تنطوي [illegible]
فيزياء الكم من أمور تخل أحيانا بالبداهة الحسية. لهذا نجدهم يستعملون في [illegible]
استعارات لغوية شبيهة بلغة الإشارة التي يتداولها المتصوفة والتي لا يفهمها حق [illegible]
إلا من خاض نفس التجربة[1].

فليس لنا والحال هذه إلا الاتجاه إلى أدلة أخرى أكثر وضوحا وإلزاما وإفحام [illegible]
موجودة، ومن أبرزها **إعجاز القرآن والسنة** الذي يجب أن يكون من دعامات [illegible]
بعلم الكلام الجديد الموجه للمثقفين من العامة. فقد تحدث القرآن الكريم قبل [illegible]
على أربعة عشر قرنا عن **الفتق العظيم، والجمع بعد التفريق، واتساع الكون،** و[illegible]
الأرض، وكون الجبال مرسية لقشرة الأرض، وعن الأشكال المختلفة لل[illegible]
ومراحل **تطور الأجنة في الأرحام، وإنزال الحديد على الأرض، والسنن الكونية** [illegible]
وعشرات غيرها.

يقول الجراح الفرنسي **موريس بوكاي** (M.Bucaille): «لا يُعقل أن تكون المعجـ[illegible]
القرآنية ذات الصبغة العلمية إنتاجا بشريا باعتبار حالة المعرفة الإنسانية في زمن محـ[illegible]
لذلك، ليس القرآن عبارة عن وحي فقط، بل يتميز بسلامة مضمونه من التحر[illegible]
وأيضا بمعطياته العلمية التي تمثل في يومنا أكبر تحد للتفسير البشري»[2].

غير أن الإنصاف يحتم علينا أن نقف بإجلال واحترام أمام الأفكار الخلاقة [illegible]
جادت بها قرائح المتكلمين، خصوصا فيما يتعلق بالعلم الطبيعي. ولا يجب أن يمنـ[illegible]
انتماء القائل بنظرية ما في دقيق الكلام إلى مذهب غير سني من العكوف على ما قد[illegible]

---

(1) انظر مشكلة قصور لغة العبارة في فيزياء الكم في كتاب هايزنبرغ «الفيزياء والفلسفة»، فصل: [illegible] والواقع في الفيزياء الحديثة. ص 193-214.

La bible, le coran et la science. Maurice Bucaille. Ed. Seghers. Paris. 1976. P 155 (2)

ـوء العلم الحديث؛ فربما كان قوله صحيحا لكن بناءه العقدي على ذلك القـول كـان ـخطئا. فالقول مثلا بــ «شيئية المعدوم» الذي نادى به بعض المعتزلة يجب أن يعالج من ـية التعريف الجديد الفيزيائي للموجود[1]. والقول بأن الأجسـام هـي مجموعـة مـن لأعراض الذي قال به النظام وضرار بن عمرو[2] يجب أن ينظر إليه من زاوية مـا ثبـت ـ تزامن التصرف الموجي والجسيمي للمادة في العالم الكمومي.

ـ إننا نجد في دقيق الكلام إشراقات أكثر وضوحا لا يمكن تفسيرها إلا بأن أربابهـا ـتقوا منهجيا في فهمهم للوجود من الوحي الرباني:

ـد أنكـروا مقولـة الفلاسـفة بلاتنـاهي العـالم وتقسـيم الأشـياء إلى مـا لا نهايـة، ـتعاضوا عن ذلك بمقولة الجزء الذي لا يتجزأ، مستنيرين بقوله تعـالى: ﴿وَأَحْصَىٰ ـ شَيْءٍ عَدَدًا﴾[3]، وأتى العلم الحديث مؤكدا ذلك.

ـق أن أشرنا إلى أن الفيزياء الكمية أثبتت أن هناك قدرا أدنى للدقة في قياس أي كميتين تتولد إحـداهما ـ لأخرى، كالطاقة والزخم مثلا، وهذا القدر هو ثابـت بلانـك. وعليـه، فقـد تـم تعـديل التعريـف ـيائي للموجود الذي كان معروفا من قبل عـلى أنـه «مـا يمكـن قياسـه»؛ إذ صـار الموجـود يعـرف ـيائيا كالتالي: هو ما كان مقدار طاقته الكلية مضروبا في زمن وجوده مساويا أو أعلى من ثابـت بلانـك. ـ على هذا التعريف، فكل ما كان أصغر من ثابت بلانك لا يعتبر معدوما ولا موجـودا حقيقيـا، بـل ـجودا بالمعنى المجازي. فلو تخيلنا مثلا سمكة تزن 10 غرام، فلكي تعتبر موجـودا حقيقيـا فـلا بـد أن ـتى زمن بقائها 48-10 ثانية. فإن كان بقاؤها أقصر من ذلك فهي موجود مجازي. وقد استُخدم هذا ـهوم الجديد للعدم (غير المطلق) لتفسير كيفية نشوء الطاقة في الآنات الأولى لخلق الكون من خلال ما ـمى بظاهرة كازيمير. وقد نبه الدكتور باسل الطائي أستاذ الفيزياء الكونية إلى أهمية هذا المفهوم الجديد ـه في إطار حديثه عن نظرية شيئية المعدوم التي نادى بها جمهـور المعتزلـة وبعـض الأشـاعرة. (انظـر ـرة: «مسألة ما قبل الانفجار العظيم» للدكتور باسل الطائي على موقعه).

ـ ـفة المتكلمين. ج2. ص 152-153.

ـ 28.

ورفضوا مبدأ الحتمية الفلسفي القائم على التأثير الذاتي للأسباب في مسـ
واستعاضوا عنه بمبدإ **التجويز وعدم بقاء الأعراض**، وقالوا باعتباريتهما، واضعيـ
لكل من تجرأ وقال: ماذا كان يفعل الله قبل خلق العالم؟، وأتى العلم الحديث ـ
صحة تلك النسبية.

ولا شك أن دقيق الكلام ما زال يحوي كنوزا تنتظر من يستخرجها من المتخصـ
الساعين إلى حل كثير من الإشكاليات الفيزيائية الحديثة.

ولسنا نعني بهذا أن كل مقولات دقيق الكلام صحيحة، ولا أن كل مقـ
الفلسفة خاطئة، بل نعني أن كثيرا من مقدمات ومقالات المتكلمين الأنطولوجية ـ
أقرب إلى الحق بمنظور العلم الحديث. وذلك راجع ـ كما قلنا ـ لكون المتكلمين ـ
من منهج سليم، هو التنزيه المطلق للذات العلية واقتناعهم بأن العقل وحده بمعز ـ
الوحي الرباني قاصر عن إدراك كنه الوجود وعلاقته بالصانع. وهذا ـ
نفسه لم يمنعهم من تبني كثير من مقولات الفلاسفة حين بدا لهم عدم تناقضـ
مقدماتهم، تأسيا بقوله ﷺ: «**الكلمة الحكمة ضالة المؤمن، فحيثما وجدها فهو أحـ
الناس بها**»[1].

يقول صاحب كتاب «الباقلاني وآراؤه الكلامية» : « إن المسائل التي أقحـ
الباقلاني في مباحث الاعتقاد على أنها مقدمات عقلية ومبادئ استدلالية، كـ
بالجوهر والعرض ومدة وجوده... وما يتعلق بكل ذلك من قريب أو بعيد كأمر ـ
والمكان والخلاء، كانت وما زالت شغل العقول وشغل المفكرين الشاغل إلى هذا ـ
وكلها بالفعل مما يلزم لكل باحث في مسألة الوجود الخوض فيه »[2].

---

(1) سنن الترمذي، عن أبي هريرة، رقم: 2687.

(2) القاضي أبوبكر الباقلاني وآراؤه الكلامية والفلسفية. ع.المجذوب. دار سحنون للنشر والتوزيـ
تونس. ط1. 2009. ص 154.

..ن الإسلام يدعو إلى العلم ويمجد أصحابه، ويحث على مقارعة الحجة بالحجة.
..س هناك حجة يعترف بها أعداء الإسلام كأرضية مشتركة للحوار في عصرنا
..اضر إلا العلم والمنطق. فلنسر معهم في هذا الاتجاه، ولنعلم أننا على الحق، خصوصا
..ن مكتشفاتهم العلمية لم تفتأ تعود عليهم الواحدة تلو الأخرى بالإفحام والإلزام.

قال تعالى: ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلْآفَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾[1].

والحمد لله رب العالمين

(1) ..صلت/ 52.

ملحق:

تعريف بالأعلام الواردة أسماؤهم في البحث

ملحق: تعريف بالأعلام الواردة أسماؤهم في البحث بحسب الترتيب الهجائي[1]

- ابن المعتمر (أبو سهل بشر الهلالي): من معتزلة بغداد. تنسب إليه فرقة البشرية. قال عنه الشهرستاني إنه هو الذي أحدث القول بالتولد وأفرط فيه. أخذ عنه أبو موسى المردار وثمامة بن أشرس وأحمد بن أبي دؤاد. توفي سنة 210 هـ.

- ابن حزم (علي) الأندلسي الظاهري: فقيه متكلم اشتهر بإتقان الجدل والمناظرة. تفقه أولا على مذهب الشافعي ثم مال إلى القول بالظاهر ونفي القياس الخفي والجلي. قال عنه ابن العربي في العواصم من القواصم: «وكان أول بدعة لقيت في رحلتي إلى المشرق القول بالباطن. فلما عدت وجدت القول بالظاهر، قد ملأ به المغرب رجل سخيف كان من بادية اشبيلية يعرف بابن حزم. نشأ وتعلق بمذهب الشافعي، ثم انتسب إلى داود، ثم خلع الكل واستقل بنفسه». اشتهر بنقده اللاذع للمتكلمين. له عشرات من المصنفات الجليلة منها: إبطال القياس والرأي والتقليد، والفصل في الملل والأهواء والنحل، ورسالة الرد على ابن النغريلة، والدرة فيما يجب اعتقاده، وطوق الحمامة. توفي سنة 456هـ.

- ابن خلدون (عبدالرحمن): مؤرخ وفيلسوف ومتكلم وصوفي عربي إسلامي: يعتبر باعتراف علماء الغرب مؤسس علم الاجتماع الحديث. اشتهر بمقدمته لكتاب

---

(1) رتأيت جمع تراجم الأعلام في هذا الملحق الخاص تجنبا لثقل الهوامش. وقد أدرجت فيه أيضا تراجم الشخصيات المذكورة أسماؤهم في الهوامش زيادة في الفائدة. وقد اعتمدت على المصادر التالية : سير أعلام النبلاء للذهبي ، الأعلام للزركلي، مقالات الإسلاميين للأشعري، الموسوعة الفلسفية لعبد المنعم الحنفي ، الملل والنحل للشهرستاني، موسوعة المستشرقين لعبد الرحمن بدوي، الفرق بين الفرق للبغدادي، تاريخ الفلسفة الحديثة ليوسف كرم، مبادئ الفلسفة لرابوبرت.

العبر وديوان المبتدإ والخبر التي لا زالت تدرس في أكبر الجامعات الدولية. لـه ...
التعريف بابن خلدون، وشفاء السائل. توفي بمصر سنة 808هـ/ 1406م.

- ابن رشد (أبو الوليد) Averroes: فيلسوف وطبيب وفقيـه أندلسـي. يعـرف بابن رشد الحفيد تمييزا له عن جده ابن رشد الفقيه الأصولي المالكي. اشتهر ... الدقيق لفلسفة أرسطو وجهوده في إثبات عدم التعارض بين الحكمة والدين ... مؤلفاته : تلخيص وشرح كتاب ما بعد الطبيعة، تلخيص وشرح الأورغانون ... كتاب النفس، الكشف عن مناهج الأدلة، فصل المقال، كتاب الكليات، ... التهافت، بداية المجتهد ونهاية المقتصد. توفي سنة 595هـ/ 1198م.

- ابن ميمون (أبو عمران موسى) القرطبي: فيلسوف ومتكلم يهودي، و... قرطبة ودرس بالقرويين بفاس، ثم استقر آخر أمره في مصر أين كان نقيبا لـ... اليهودية وطبيبا لبلاط السلطان صلاح الدين. من أهم مؤلفاته: مشنا التوراة، و... الحائرين، واختصار كتب جالينوس. توفي سنة 599هـ/ 1204م.

- ابن السكيت (يعقوب بن إسحاق): من أئمة اللغة العربية السابقين. اشتهر بتشيعه. من مؤلفاته: إصلاح المنطق (وهو من أنفس كتب اللغة)، الأضداد، ما ... لفظه واختلف معناه. توفي سنة 244هـ.

- ابن سينا (أبو علي الحسين بن عبد الله) Avicenne: فيلسوف وطبيب مسـ... عرف بلقب الشيخ الرئيس، ويعتبره الغربيون بأب الطب الحديث. مؤلفاته تزيد عن المائة، بعضها بالفارسية وجلها بالعربية، وأشهرها: الشفاء، والنجاة، والإشارات والتنبيهات في الفلسفة، والقانون في الطب. اشتهر بمحاولته التوفيق بين الدين

الفلسفة من جهة، وبين أفلاطون وأرسطو على طريقة الفارابي من جهة أخرى. اشتهر أيضا بإنكاره لبعث الأجساد وعلم الله بالجزئيات. توفي سنة427هـ.

- أبيقور Epicure: فيلسوف يوناني من أتباع مدرسة ديمقراطيس الذرية. وهو صاحب مدرسة فلسفية سميت باسمه تتمحور أصولها حول البحث عن الطمأنينة، والمتعة بحكمة، والعيش البسيط، والإخلاص في العمل، والابتعاد عن السياسة. وتنقسم فلسفته إلى ثلاثة أقسام: العلم القانوني القائم على المنطق الأبيقوري، والعلم الطبيعي القائم على الذرية، والأخلاق. توفي سنة 270 ق م.

- أرسطو Aristote: فيلسوف يوناني شهير، من تلامذة أفلاطون. كان معلما للإسكندر الأكبر. ألف في عدة علوم: الفلسفة الطبيعية، الشعر، المنطق، الأحياء، الحكم وغيرها. أشهر مؤلفاته المجموعة الأرسطوطالية التي تشمل المنطق والطبيعة وما وراء الطبيعة والأخلاق والسياسة والخطابة والشعر. توفي سنة 322 ق م.

- الإسرائيلي (إسحاق بن سليمان): طبيب وفيلسوف يهودي مصري يكنى بأبي يعقوب. عاش في القيروان، وأخذ عن ابن الجزار وإسحاق بن عمران. من مؤلفاته كتاب البول وكتاب الاسطقسات وكتاب الحدود والرسوم، والمدخل إلى المنطق. توفي سنة 320 هـ.

- الأشعري (أبو الحسن): هو المُنَظِّر الأول للمواقف الكلامية لأهل السنة والجماعة التي عرفت فيما بعد بالمذهب الأشعري. ولد بالبصرة سنة 260هـ ونشأ على الاعتزال، ثم أعلن توبته منه على الملأ، وتصدى للدفاع عن عقيدة أهل السنة بالحجج العقلية والنقلية متخذا منهجا وسطا بين الاتجاه الاعتزالي العقلاني المحض، والاتجاه النصي المتمسك بحرفية النصوص. من مؤلفاته: مقالات الإسلاميين، الإبانة عن

أصول الديانة، اللمع في الرد على أهل الزيغ والبدع، النقض على الجبائي، كتاب ... على المجسمة، رسالة إلى أهل الثغر. توفي سنة 324هـ ببغداد، ونودي على جن... اليوم مات ناصر السنة .

- **أفلاطون** Plato: فيلسوف وعالم رياضيات يوناني، تلميذ سقراط و... أرسطو. اشتهر بفلسفته المثالية الأخلاقية من خلال نظريته حول عالم المُثُل. من ... مؤلفاته محاوراته مع السوفسطائيين، والدفاع عن سقراط، والجمهورية . توفي ... 348 ق م.

- **أقليدس** Euclide: فيلسوف ورياضي يوناني يلقب بأب الهندسة. اشتهر بكتـ... «العناصر» وهو الكتاب الأكثر تأثيرا في تاريخ الرياضيات. عاش في القرن الثالث ... الميلاد.

- **الآمدي** (سيف الدين): متكلم وفقيه حنبلي ثم شافعي. من مصنفاته: أبكـ... الأفكار في أصول الدين، الإحكام في أصول الأحكام، منتهى السول في علم الأصـ... توفي سنة 631هـ.

- **إيلويتز** (مايكل) M. Elowitz: عالم أحياء وأستاذ حاليا بالمعهد التكنلو... بكاليفورنيا. اشتهر ببرهنته على أن الجين نفسه لا يعبر عن ذاته بنفس الطريقة ول... تشابه الظروف، مما شكل ثورة ضد الحتمية البيولوجية.

- **أينشتاين** (ألبرت) Albert Einstein: من أشهر علماء الفيزياء في التاريخ، ... الأصل أمريكي الجنسية يهودي الديانة. هو واضع النظرية النسبية الخاصة والعامـ... حاز جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1921م بفضل أبحاثه المهمة حول الت...

كهروضوئي. اشتهر بمعادلته حول تكافؤ الكتلة والطاقة: $E=mc^2$ التي غيرت المفاهيم الكبرى للفيزياء. توفي سنة 1955م.

- **إيفريت (هيو) Hugh Everett**: رياضي وفيزيائي أمريكي اشتهر بنظريته في العوالم الموازية التي قدمها سنة 1954 حلا لمعضلة قطة شرودنغر. توفي سنة 1982م.

- **باركلي (جورج) G.Berkeley**: فيلسوف بريطاني وأسقف أنجليكاني من أكبر أنصار المذهب الروحي الذي يرى أن العالم المادي المشاهد ما هو إلا مجرد فكرة في عقل الله. توفي سنة 1753م.

- **الباز (فاروق)** : عالم جيولوجيا مصري أمريكي، عمل مع وكالة ناسا في مشروع الاستكشاف العلمي للقمر. من كتبه: أبولو فوق القمر، الصحراء والأراضي الجافة. وله العديد من المقالات العلمية. عمره الآن يناهز 75 سنة.

- **الباقلاني (أبوبكر)**: المشهور بالقاضي، أشعري في الأصول مالكي في الفروع تصدى للإمامة في المذهبين، تلميذ ابن مجاهد والباهلي اللذين تتلمذا على الأشعري. من أشهر مؤلفاته: التمهيد في الرد على الملحدة، والإنصاف فيما يجب اعتقاده، وإعجاز القرآن. اشتهر بوضع المقدمات الوجودية والعقلية اللازمة للاستدلال على العقائد. توفي سنة 403هـ.

- **البغدادي (عبدالقاهر)**: فقيه شافعي ومتكلم أشعري، تلميذ أبي إسحاق الإسفراييني (418هـ) له مصنفات عديدة منها: فضائح المعتزلة، نفي خلق القرآن، أصول الدين، الفرق بين الفرق، مسائل علم الكلام. توفي سنة 429هـ/ 1037م.

- **بلانك** (ماكس) Max Planck: عالم فيزياء ألماني، يعتبر مـن مؤسسـي نظرية الكم من خلال اكتشافه لكمومية الطاقة وعدم اتصالها سنة 1900م، وهو ما استثمره أنشتاين في تفسير الظاهرة الكهروضوئية. توفي سنة 1947م.

- **بنزياس وولسون** Penzias-Wilson: عالما فلك أمريكيـان، حائزان على جائزة نـوبل في الفيزيـاء بفضـل اكتشافهمـا سـنة 1965م للشـعاع الكـوني الأحفوري (Rayonnement fossile) المنبعث من الانفجار العظيم (Big Bang).

- **بوبر** (كارل) Karl Popper: فيلسوف انجليزي من أصل نمساوي متخصص في فلسفة العلوم، وله مساهمات وازنة في فلسفة القرن العشرين. من أهم أعماله: منطق البحث، المجتمع المفتوح وأعداؤه، توفي سنة 1994م.

- **بـور** (نيلـز) Neils Bohr: فيزيـائي دانماركـي صـاحب النمـوذج الـذري (model atomique) اشتهر بما يسمى بالتفسـير الكوبنهـاجني لمبـدأ الاحـتمال الكمي لهايزنبرغ. توفي سنة 1962م.

- **بوكاي** (موريس) Maurice Bucaille: طبيب فرنسي، نشأ مسيحيا كاثوليكيا وكان على معرفة باللغة العربية لكونه كان الطبيب الشخصـي للملك فيصـل. وبعدما أجرى عدة أبحاث تشريحية على مومياء فرعون الذي طارد موسى عليه السلام، أعلن إسلامه. من أشهر مؤلفاته: «التوراة والإنجيل والقرآن والعلم الحديث» المنشـور سنة 1976م. توفي سنة 1998م.

- **بيرسـينغر** (مايكـل) M.A.Persinger: عـالم أعصـاب أمريكـي، مـن مواليد 1945م، وأستاذ حاليا بجامعة لاورنسيان بكندا. له أبحاث مهمة تتعلق بعلاقة الوعي الفردي والجماعي بالممارسة الدينية.

- **بينس** (شلومو) Shlomo Pines: فيلسوف ومستشرق يهودي اهتم بدراسة التراث الفلسفي العربي واليهودي. دافع عن نظرية أن المذاهب اللاهوتية والفلسفية عند مختلف الحضارات تنبئ عن وجود جسور تأثير وتأثر بين تلك الحضارات. توفي في القدس سنة 1990م.

- **التفتازاني** (سعد الدين): الفقيه المتكلم الأصولي النحوي البلاغي المنطقي. ينتسب إلى أسرة عريقة في العلم بتفتازان في خراسان. تتلمذ على الإيجي (756هـ). من أهم مؤلفاته: الشرح المطول على تلخيص المفتاح، حاشية على تفسير الكشاف، غاية تهذيب الكلام في تحرير المنطق والكلام، شرح العقيدة النسفية، المقاصد وشرحها. توفي سنة 791هـ/ 1390م.

- **الجابري** (محمد عابد): مفكر وفيلسوف مغربي، له عشرات المؤلفات في قضايا الفكر المعاصر، أبرزها: نقد العقل العربي، نحن والتراث، العقل السياسي العربي، العقل الأخلاقي العربي. توفي سنة 2010م.

- **الجاحظ** (عمرو بن بحر): من معتزلة البصرة ومن كبار أئمة الأدب العربي في العصر العباسي. تتلمذ في اللغة على ابن المثنى والأصمعي والأخفش، وفي علم الكلام على العلاف والنظام وضرار بن عمرو وبشر بن المعتمر وثمامة بن أشرس. من مؤلفاته: البيان والتبيين، كتاب الحيوان، البخلاء، المحاسن والأضداد. توفي سنة 255هـ/ 868م.

- **الجبائي** (أبو علي): شيخ المعتزلة البصريين في عصره. تنتسب إليه فرقة الجبائية، وهو أول من ذكر بأن القدم أخص وصف الله عز وجل. من أشهر تلامذته ابنه

أبوهاشم الشهير بنظرية الأحوال، وأبـو الحسـن الأشـعري الـذي تحـول فـيها بعـ
مذهب أهل السنة. توفي سنة 303هـ/ 916م.

- **الجبائي** (أبو هاشم): من أشهر رؤوس المعتزلـة في عصـره. والـده هـو شـ
المعتزلة أبو علي الجبائي الذي لقنه أصول الاعتزال. تنتسب فرقـة البهشـمية إليـه.
مؤلفاته: الشامل في الفقه، تذكرة العالم، العدة في أصول الفقه. اشتهر خصوصا بنظـ
في الأحوال. توفي سنة 321هـ.

- **الجرجاني** (الشريف): فيلسوف وفلكي وفقيه ولغوي من أهل جرجـان.
له اهتمام خاص بتصنيف العلوم.من أهم كتبـه:معجـم التعريفـات ورسـالة في تقـ
العلوم وشرح التذكرة للطوسي وتحقيق الكليات.توفي سنة 816هـ.

- **الجويني** (أبو المعالي): الملقب بإمام الحرمين، فقيـه شـافعي وأحـد أبـرز عـ
أصول الدين الأشاعرة. من أهم مؤلفاته: الإرشاد، والشامل، والعقيدة النظامية.
الأدلة، وكلها في علم الكلام، والبرهان في أصول الفقه. توفي سنة 478هـ/ 1085م
ومن أشهر تلاميذه حجة الإسلام أبو حامد الغزالي (ت.505 هـ).

- **الدسوقي** (محمد بن أحمد): فقيه أصولي مـالكي، ومـتكلم أشـعري، مـن أهـ
دسوق بمصر. كان مدرسا بالأزهر، وله عدة مؤلفات منها: الحـدود الفقهيـة، حـ
على مغني اللبيب، حاشية على شرح أم البراهين. توفي سنة 1230هـ/ 1815م.

- **دوبلر** (كريستيان) Christian Doppler: فيزيائي ورياضي نمساوي، مكتشـ
ظاهرة تأثير دوبلر (effet doppler) الذي هو عبارة عن تغير ظاهري في التردد و
الموجي يلاحظه شخص ساكن بالنسبة لمصدر متحرك. من أهـم كتبـه: الضـوء
للنجوم. توفي سنة 1853م.

- دي بروغلي (لويس) Louis Debroglie: فيزيائي فرنسي معاصر لأنشتاين، حاصل على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1929م بفضل معادلاته الخاصة بالتمثيل الموجي للجسيمات الأولية. تولى منصب سكرتير الأكاديمية الفرنسية للعلوم. توفي سنة 1987م.

- ديراك (بول) Paul Dirac: فيزيائي بريطاني من مؤسسي نظرية الكم من خلال وصفه الرياضي الدقيق للجزئيات الأولية. توفي سنة 1984م.

- ديكارت (رينيه) R.Descartes: فيلسوف ورياضي وفيزيائي فرنسي، رائد المذهب العقلانية في القرن 17، وهو صاحب منهج الشك الديكارتي كطريق للوصول إلى المعرفة. من مؤلفاته: تأملات في الفلسفة الأولى، رسالة في منهج التصرف العقلي. توفي سنة 1650م.

- ديمقراطيس Democrite: فيلسوف يوناني عاش في القرن الرابع قبل الميلاد. كان تلميذا للفيلسوف لوقيبوس، وأخذ عنه الأصول الكبرى التي اعتمدها في صياغة نظرية ذرية الكون وأزليته. عاصر سقراط وتوفي سنة 370 ق م.

- ديفيس (بول) Paul Davis: فيزيائي نظري وكوسمولوجي من مواليد 1946م، حاصل على شهادة الدكتوراه في الفلسفة الطبيعية من جامعة لندن. من مؤلفاته: الله والفيزياء الحديثة، عقل الله، الدقائق الثلاث الأخيرة، المخطط الكوني.

- الرازي (فخر الدين): فقيه أصولي شافعي مفسر ومتكلم أشعري. له مؤلفات كثيرة منها: التفسير الكبير المسمى مفاتيح الغيب، المحصول في علم الأصول، المطالب العالية في علم الكلام، نهاية الإيجاز في البلاغة، الأربعون في أصول الدين، المباحث المشرقية، عيون الحكمة. توفي سنة 606هـ.

- **روذرفورد** (إرنست) Ernest Rutherford: عالم نيوزيلاندي يعتبر من مؤسسي الفيزياء الذرية. اكتشف إشعاعات ألفا α وبيتا β، واكتشف أن الإشعاع يصاحبه تغير في ماهية العناصر. توفي سنة 1937م.

- **الزنداني** (عبدالمجيد): سياسي وداعية يمني، مؤسس الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة. من كتبه: علم الإيمان، توحيد الخالق، البيئة العلمية في القرآن. عمره الآن يناهز 71 سنة.

- **زينون الإيلي** Zeno: فيلسوف يوناني قديم، قال عنه أرسطو إنه مؤسس علم الجدل الذي استلهم منه السوفسطائيون قواعد جدلهم، وكان له تأثير واضح في بعض فلسفة كانت وهيجل خصوصا فيما يتعلق بإنكار حقيقة الزمان والمكان وإزالة تناقض الوحدة والكثرة. مات حوالي 430 ق م.

- **سقراط** Sokrates: فيلسوف يوناني قديم ذو تأثير واضح في الفلسفة الغربية تبرز ملامح شخصيته وفلسفته بجلاء في حوارات تلميذه أفلاطون، خصوصا فيما يتعلق بعلم الأخلاق. مات حوالي 399 ق م.

- **السنوسي** (أبو عبد الله محمد بن يوسف): علامة تلمساني متبحر في عدة علوم: الكلام، الفقه، الأصول، المنطق، اللغة، وغيرها. اشتهر بجهوده الفريدة لتنزيل العقيدة إلى أفهام العامة سعيا منه لمحاربة البدع التي استشرت في زمانه. من أهم مؤلفاته: العقيدة الكبرى وشرحها، العقيدة الصغرى (أم البراهين) وشرحها، الوسطى وشرحها، كفاية المريد. خصص له تلميذه الملالي فهرسة وافية في كتاب: المواهب القدوسية في المناقب السنوسية. توفي سنة 895 هـ.

- سيبويه (أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر البصري) : إمام في اللغة العربية تلميذ للفراهيدي، وهو صاحب أول كتاب منهجي في قواعد النحو يسمى: الكتاب». ومعنى «سيبويه» بالفارسية: رائحة التفاح. توفي سنة 180هـ.

- شبنغلر (أوزفالد) O. Spengler : فيلسوف مثالي ألماني، صاحب الكتاب الشهير في فلسفة التاريخ «أفول الغرب» (The decline of the west)الذي حلل فيه ما إليه الغرب إبان الحرب العالمية الأولى، والذي طغت فيه النزعة الحتمية الجبرية التي ور الحضارات وكأنها دوائر مغلقة. توفي سنة 1936م.

- شرودنغر (إرفين) Erwin Shrodinger: فيزيائي نمساوي معروف بإسهاماته فيزياء الكم، خصوصا معادلته في الزمن التي حاز بفضلها جائزة نوبل سنة 1933م. هر بأحجيته: قطة شرودنغر، التي عارض بها مبدأ الارتياب لهايزنبرغ. توفي سنة 19م.

- الشهرستاني (أبو الفتح تاج الدين): عالم أصولي أشعري عاش في القرن الخامس. كان متفننا في عدة علوم: الفقه، الكلام، الأصول، الحديث، التفسير، رياضيات والفلسفة وغيرها. وكان متقنا للغة الفارسية. تتلمذ على يد أبي القاسم صاري، وأبي نصر القشيري وغيرهما. له عدة مؤلفات منها: الملل والنحل، ونهاية قدام في علم الكلام، ومصارعة الفلاسفة، وبحث في الجوهر الفرد. توفي سنة 5هـ.

- شوبنهاور (آرثر) A.Schopenhauer: فيلسوف تشاؤمي ألماني. كان يبجل ، ويرى أن العالم شر، وأن ما فيه من الآلام يفوق ما فيه من اللذائذ، وأن مفتاح سعادة الزهد وقمع الشهوات والانغماس في الحياة الفكرية، وأن الشيء الأساسي في

الإنسان هو الإرادة المتحكمة في العقل لا العكس. وقد أودع أفكاره هذه في كتـ
«العالم إرادة وفكرة». توفي سنة 1860م.

- شيلدريك (روبرت) Rupert.Sheldrake: عالم بيولوجيا كيميائية إنجليزي مـ
مواليد سنة 1942م. له أبحاث مهمة في علم النفس والوعي الفردي والجمـ
وظواهر ما وراء الطبيعة. له عدة مؤلفات أشهرها «التجارب السبعة الكفيلة بتغيـ
العالم» (Seven experiments that could change the world).

- الصالحي (أبو الحسين): متكلم من أهل البصرة. عرف بالميل لمذهب الإرجـ
والمعلومات شحيحة عنه. ذكره ابن النديم في الفهرست، ونقل الأشعري أقوالا ـ
المقالات.

- ضرار بن عمرو الغطفاني: من كبار الطبقة الثانية من المعتزلة. تفرد عن المعتـ
بقوله بأن الفعل الإنساني إنما ينسب إلى فاعلين: الخلق لله، والكسب للعبد. قال عـ
ابن حزم في الفصل: «ومن حماقات ضرار أنه كان يقول إن الأجسام إنما هي أعـ
مجتمعة، وأن النار ليس فيها حر ولا في الثلج برد... وأن كل ذلك إنما يخلقه الله عـ
اللمس». توفي سنة 190هـ-805م.

- الطائي (باسل): فيزيائي عراقي متخصص في نظرية المجال الكمي ونظر
النسبية العامة. يعمل حاليا أستاذا للفيزياء الكونية بجامعة اليرموك. له اهتمام خـ
بدقيق الكلام. من مؤلفاته: مدخل إلى النظرية النسبية، الجسيمات الأولية، خلق الكو
بين العلم والقرآن، علم الفلك والتقاويم، دقيق الكلام: الرؤية الإسلامية لفلسفة
الطبيعة، صيرورة الكون.

- **العلاف** (أبو الهذيل): متكلم مسلم من أئمة المعتزلة البصريين، وتلميذ غير مباشر لواصل بن عطاء (ت. 131هـ). اشتهر بمقولة سكون حركات أهل الجنة والنار. كان الخليفة المأمون والنظام من أشهر تلامذته. توفي سنة 227هـ، وقيل 235هـ/ 849م.

- **الغزالي** (أبو حامد): فقيه أصولي شافعي ومتكلم أشعري، لقب بحجة الإسلام. كان متبحرا في عدة علوم كالمنطق واللغة والفلسفة وعلم الكلام والتصوف، وأخذ أغلب هذه العلوم عن إمام الحرمين الجويني. من مؤلفاته: الاقتصاد في الاعتقاد، تهافت الفلاسفة، معيار العلم، محك النظر، المستصفى، إحياء علوم الدين، المنقذ من الضلال. توفي سنة 505هـ.

- **الفراهيدي** (الخليل بن أحمد): من جهابذة اللغة العربية في التاريخ، كما تميز في الموسيقى والرياضيات والترجمة. أخذ عنه سيبويه والأصمعي والكسائي. يعرف في التاريخ بأنه واضع علم العروض. من كتبه: معجم العين وكتاب العروض. توفي سنة 173هـ.

- **فورييه** (جوزيف) J.Fourier: عالم رياضيات وفيزياء فرنسي. عينه نابوليون في الحملة الفرنسية سكرتيرا للمعهد المصري. له إضافات قيمة في الرياضيات، منها تحويلات فورييه ومتسلسلة فورييه التي يمكن من خلالها كتابة أي دالة رياضية دورية في شكل مجموع من دوال الجيب (sinus) أو جيب التمام (cosinus) باستخدام الضرب في عامل معين. وقام بحسابات فيزيائية أثبت من خلالها أن كوكب الأرض بالنظر إلى مسافة بعده من الشمس من المفروض أن يكون أبرد مما هو عليه، فاستنتج من ذلك الدور الأساس للغلاف الجوي في توفير ظروف ازدهار الحياة. توفي سنة 1830م.

- **الفوطي** (هشام بن عمرو) الشيباني: معتزلي من الطبقة السادسة، كان مقر للخليفة المأمون. تفرد بعدة مسائل منها نهيه عن قول: حسبي الله ونعم الوكيل. العلاف لمدة ثم انحرف عنه، وإليه تنسب فرقة الفوطية أو الهشامية المبالغة في بالقدر. توفي سنة 218هـ.

- **القاضي عبدالجبار** (أبو الحسن الهمداني): من معتزلة البصرة المتأخرين. الاعتزال عن أبي إسحاق بن عياش البصري. من مؤلفاته: شرح الأصول الخمسة تثبيت دلائل النبوة، نظرية التكليف، تنزيه القرآن، المختصر في أصول الدين. توفي 415هـ/ 1025م.

- **الكعبي** (أبو القاسم **البلخي**): من معتزلة بغداد. تتلمذ على الخياط. تنسب الكعبية. يذكر له صاحب الفهرست 17 كتابا منها: النقض على (الطبيب) في العلم الإلهي، والتفسير الكبير للقرآن، وكتاب المقالات الذي استمد عدة مصنفين في مقالات الفرق كالأشعري والبغدادي والشهرستاني. توفي 309هـ/ 921م.

- **لابلاس**(بيير) Laplace Pierre: رياضي وفلكي فرنسي، صاحب كتاب «ميكانيكا السموات» (Mécanique céleste)، وهو واحد من 72 شخصا منقوشة أسماؤهم على برج إيفل. توفي سنة 1827م.

- **لندلي** (ديفيد) David Lindley: عالم فيزياء أمريكي حاصل على شهادة الدكتوراه في الفيزياء الفلكية، ويعمل محررا في عدة مجلات علمية مرموقة. من مؤلفاته: مبدأ الريبة، نهاية الفيزياء. يعيش حاليا في فرجينيا.

- لوك (جون) John.Locke: فيلسوف إنجليزي متأثر بتعاليم ديكارت. ألف رسالة بعنوان «العقل البشري» قال فيها إن العقل يجب أن يُترك حرا في نقده لكل شيء. وكان تجريبيا يرى أن مصدر المعرفة الأساس هو التجربة. وقال في كتابه «رسالتان في الحكم»: «إن الوظيفة العليا للدولة هي حماية حرية التفكير والنقد». توفي سنة 1704م.

- لوقيبوس Leucippus: فيلسوف يوناني عاش في القرن الخامس قبل الميلاد. يعتبر مع تلميذه ديموقرطيس وأنكساغوراس من رواد المدرسة الذرية اليونانية. والمعلومات عن هذه الشخصية شحيحة أو شبه معدومة.

- لوميتر (جورج) George Lemaitre: عالم فلك وقسيس بلجيكي، صاحب نظرية الذرة الكونية الأولية التي سميت فيما بعد الانفجار العظيم Big Bang. توفي سنة 1966م.

- ليبنتز (غوتفريد) G.Leibniz: فيلسوف ورياضاتي وعالم قانون ونفس ألماني من أعمدة الفلسفة العقلانية في القرن 17 بالإضافة إلى ديكارت وسبينوزا. مهد عمله الفلسفي الطريق للمنطق الحديث والفلسفة التحليلية. اشتهر بمقولة الذرة الروحية البسيطة التي ضمَّنها كتابه «المونادولوجيا والمبادئ العقلية للطبيعة والفضل الإلهي». اشتهر أيضا باختراعه للآلة الحاسبة الميكانيكية. توفي سنة 1716م.

- ماركس (كارل هنريك) K.H.Marx: فيلسوف وعالم اقتصاد واجتماع وصحفي ألماني. أسهمت أفكاره الثورية في بناء الإيديولوجيا الاشتراكية. من أشهر مؤلفاته كتاب «رأس المال» الذي أودع فيه نظريته الحتمية في الاقتصاد والسياسة والمجتمع، مفادها أن الصراع الطبقي سوف يؤول حتما من الرأسمالية (دكتاتورية

البرجوازية) إلى الاشتراكية (دكتاتورية العمال)، ومنها إلى الشيوعية التي تنمحي فيها الطبقية. مات سنة 1883م.

- **ماكسويل** (جيمس) James Maxwell: فيزيائي بريطاني شهير بمعادلاته المتعلقة بالموجات الكهرومغناطيسية، والتي كانت نقطة الانطلاق لفيزياء الحديثة. من مؤلفاته: نظرية الحرارة، المادة والحركة. توفي في الثامنة والأربعين من عمره سنة 1879م.

- **محمد عبد السلام**: عالم فيزياء باكستاني حاصل على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1979. اشتهر بتوصله إلى توحيد القوى النووية الضعيفة والكهرومغناطيسية. توفي سنة 1996م.

- **مندلييف** (ديمتري) Dimitri Mendeleev: كيميائي روسي، اشتهر بدراسته المعمقة للخواص الكيميائية للعناصر، مما مكنه من صياغة الجدول الدوري للعناصر الذي لا زال معتمدا إلى حد الآن. توفي سنة 1907م.

- **النظام** (ابراهيم بن سيار): من معتزلة البصرة، تتلمذ على يد العلاف، ثم خرج عنه مكونا مذهبا خاصا به اشتهر بالنظامية. ومن أشهر آرائه القول بالكمون والطفرة وإثبات تأثير الأسباب في مسبباتها. قال تلميذه الجاحظ فيه: لولا أصحاب إبراهيم وإبراهيم لهلكت العوام من المعتزلة. توفي في السادسة والثلاثين من عمره سنة 221هـ/ 836م.

- **نوربرث** (فينز) W.Norbert: عالم رياضيات أمريكي، درس الفلسفة في جامعة هارفرد. اهتم بتطبيق المنطق الرياضي على نظرية الكم ومبدأ الارتياب. توفي سنة 1964م.

- **النيسابوري** (أبو رشيد): من أكابر المعتزلة المتأخرين. أخذ عن القاضي عبدالجبار. من أشهر كتبه: المسائل في الخلاف بين البصريين والبغداديين. توفي سنة 461هـ/ 1068م.

- **نيلسون** (روجر) R.D. Nelson: عالم نفس أمريكي من جامعة برينستون. يرأس حاليا مشروعا دوليا لدراسة تأثير الوعي الجماعي على الظواهر الفيزيائية، من خلال نشر أجهزة مولدة للأرقام بطريقة عشوائية في مختلف أرجاء العالم، ثم ملاحظة مدى تأثير الوعي الجماعي المرتبط مثلا بالانفعالات المصاحبة للكوارث أو تلك المصاحبة للشعائر الدينية الجماعية على التوزيع الإحصائي للأرقام، والذي يرسل تباعا عبر الإنترنيت إلى قاعدة بيانات مركزية حيث تتم عملية التحليل. وقد حصل على نتائج واعدة تفيد وجود تفاعل خفي بين ما هو مادي وما هو روحي.

- **نيوتن** (إسحاق) Isaac Newton: من أشهر الفيزيائيين في التاريخ، يعتبر أب الفيزياء الكلاسيكية القائمة على قوانين الحركة وقوة الجاذبية والتفاضل. توفي سنة 1727م.

- **هابل** (إيدوين) Edwin Hubble: فلكي أمريكي أثبت وجود مجرات أخرى غير التي نعيش فيها، كما أثبت أن الكون في اتساع مستمر، مما أكد صحة نظرية الانفجار العظيم. باستخدام معامل هابل استطاع العلماء تقدير عمر الكون بحوالي 14 مليار سنة. توفي سنة 1953م.

- **هاوكينغ** (ستيفن) Stephen Hawking: من أبرز علماء الفيزياء النظرية الحديثة. له أبحاث في علم الكونيات، والثقوب السوداء، وديناميكا الحرارة، والتسلسل الزمني. يعاني منذ شبابه من مرض التصلب الجانبي ALS مما أقعده تماما عن

الحركة. وهذا المرض هو السبب في توجهه صوب الفيزياء النظرية التي لا تقتضي سوى عقل يقظ وخلاق. أثبت نظريا ـ خلافا لما كان يُعتقد ـ أن الثقوب السوداء تصدر إشعاعا يدل على وجودها. من أشهر مؤلفاته: تاريخ الزمن، الكون في قشرة جوز. عمره الآن يناهز 71 سنة.

• هايزنبرغ (فرنر) Werner Heisenberg: فيزيائي ألماني حائز على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1932م. اكتشف أهم مبادئ الفيزياء الحديثة وهو مبدأ عدم التأكد(incertitude). من مؤلفاته: الجزء والكل، الفيزياء والفلسفة، الطبيعة في الفيزياء. توفي سنة 1976م.

• هورتن (ماكس) M.Horten: مستشرق ألماني عني بالفلسفة وعلم الكلام في الإسلام. له عدة كتب منها: ترجمة كتاب الفصوص للفارابي، وفلسفة أبي رشيد النسيابوري، والمشاكل الفلسفية في علم الكلام، والمذاهب الفلسفية للمتكلمين، وترجمة أم البراهين للسنوسي. توفي سنة 1945م.

• هيكز (بيتر) Peter Higgs: فيزيائي بريطاني. اشتهر بوضعه في الستينيات لنظرية انكسار التماثل في القوة النووية الضعيفة، والتي تفسر أصل كتلة الأجسام بوجود مجال سمي باسمه، وينقل هذا المجال الكتلة إلى الجسيمات بواسطة جسيم يسمى بوزون هيكز. وقد أعلن سنة 2012 في المسرع الهيدروني عن اكتشاف هذا البوزون المسمى: «جسيم الله»، الشيء الذي اعتبر انتصارا لنظرية النموذج المعياري. عمره الآن يناهز 84 سنة.

- **هيوم (ديفيد) David Hume**: مؤرخ وفيلسوف اسكتلندي. اشتهر برفضه لمبدأ السببية وتأثير الأسباب في مسبباتها. من مؤلفاته: الرسالة في الطبيعة البشرية، مباحث أخلاقية وفلسفية، تاريخ انجلترا. توفي سنة 1776م.

- **واتسون وكريك Watson-Krick**: عالما فيزياء وكيمياء، الأول أمريكي والثاني بريطاني. حصلا على جائزة نوبل في الطب سنة 1962 بفضل اكتشافهما للحامض النووي الذي ترتكز عليه الشفرة الوراثية للأحياء (ADN).

- **ولفسون (هاري أ) H.Wolfson**: مؤرخ لفلسفة العصور الوسطى اليهودية والمسيحية والإسلامية، أمريكي من أصل روسي، كان مدرسا للأدب العبري في جامعة هارفرد. من مؤلفاته نقد قرسقس لأرسطو، وفلسفة سبينوزا، وفيلون اليهودي، وأسس الفلسفة اليهودية، وفلسفة آباء الكنيسة، وفلسفة المتكلمين. توفي سنة 1974م.

- **يوسف كرم**: مفكر مصري معاصر ومؤرخ للفلسفة، لقبه تلميذه مراد وهبة بالفيلسوف العقلي المعتدل. من مؤلفاته: تاريخ الفلسفة اليونانية، تاريخ الفلسفة الأوربية في العصر الوسيط، تاريخ الفلسفة الحديثة، المعجم الفلسفي (بالاشتراك مع ابراهيم مدكور)، الطبيعة وما بعد الطبيعة، العقل والوجود... توفي سنة 1959م.

- **يوكاوا (هيديكي)**: فيزيائي ياباني حائز على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1949م بفضل أبحاثه المهمة في ميكانيكا الكم التي أدت إلى اكتشاف جزيئات الميزون. توفي سنة 1981م.

الفهارس العامة:

فهرس الآيات القرآنية

فهرس المصادر والمراجع

✓ القرآن الكريم.

✓ صحيح مسلم بشرح النووي.ت عصام الصبابطي. دار الحديث. القاهرة. ط1. 1994.

✓ سنن الترمذي. ت أحمد محمد شاكر وآخرون. دار إحياء التراث العربي.بيروت.

✓ أبكار الأفكار. سيف الدين الآمدي. دار الكتب العلمية. بيروت. 2003.

✓ إحياء علوم الدين. أبو حامد الغزالي. طبعة القاهرة 1939 (مرقمة).

✓ أساسيات العلوم الذرية الحديثة في التراث الإسلامي. أحمد عبد الوهاب. مكتبة وهبة.1984.

✓ أشرف المقاصد في شرح المقاصد. الولالي. مخطوط بالخزانة الحسنية. رقم 2594.

✓ أصول الدين. البغدادي. طبعة 1928 (مرقمة). القاهرة.

✓ الأعلام . خير الدين الزركلي. دار العلم للملايين. بيروت. ط7.

✓ الانتصار والرد على ابن الرواندي. الخياط. ت ألبير نادر. المطبعة الكاثوليكية. بيروت 1985.

✓ بنية العقل العربي. الجابري. مركز دراسات الوحدة العربية. بيروت. ط3. 200[illegible].

✓ تاريخ الفلسفة الحديثة. يوسف كرم. لجنة الدراسات والتأليف والنشر (مرقمة). 1946

✓ التعريفات. الجرجاني. تحقيق المرعشلي. دار النفاس. بيروت. ط3. 2009

✓ تمهيد الأوائل وتلخيص الدلائل. أبو بكر الباقلاني.تح: فريد المزيدي. الكتب العلمية. بيروت. ط1. 2005.

✓ تهافت الفلاسفة. أبو حامد الغزالي. تح: سليمان دنيا. دار المعارف.مصر. 1958.

✓ توحيد الخالق. عبدالمجيد الزنداني. المكتبة العصرية. بيروت 2003.

✓ الجابري: دراسات متباينة. مجموعة من المؤلفين. جداول للنشر والتوزيع.بيروت. ط1. 2011.

✓ حاشية الدسوقي على أم البراهين. محمد بن أحمد الدسوقي. ت ح عبدالرحمن. دار الكتب العلمية. بيروت. ط2. 2008.

✓ الدرة فيما يجب اعتقاده. ابن حزم. تح: أحمد الحمد. مكتبة التراث. مكة

✓ السببية في الفيزياء الكلاسيكية والنسبانية. عبدالسلام بن ميس. دار توبقال للنشر.البيضاء. 1994.

✓ سير أعلام النبلاء. الذهبي. تح: الأرناؤوط والعرقسوسي. مؤسسة الرسالة 2001.

✓ الشامل في أصول الدين. الجويني. ت ع س النشار. منشأة المعارف الإسكندرية. 1969.

- ✓ شرح الأصول الخمسة. القاضي عبد الجبار. مكتبة وهبة. القاهرة. 1956.
- ✓ شرح المعالم للرازي. ابن التلمساني. تح: نزار حمادي. مكتبة المعارف. بيروت. ط1. 2011.
- ✓ شرح المقاصد. التفتازاني. دار الكتب العلمية. بيروت 2011.
- ✓ شرح المواقف للايجي. الجرجاني. دار الجيل بيروت. 2006.
- ✓ الطبيعة وما بعد الطبيعة. المادة، الحياة، الله. د.يوسف كرم. مكتبة الثقافة الدينية. القاهرة. 2009.
- ✓ الطبيعيات في علم الكلام. طريف الخولي. رؤية للنشر والتوزيع. القاهرة 2010.
- ✓ العقل والوجود. يوسف كرم. دار المعارف. ط 3.
- ✓ الفرق بين الفرق. عبد القاهر البغدادي. دار الآفاق الجديدة. بيروت. ط2. 2010.
- ✓ فلسفة المتكلمين. هاري ولفسون H.Wolfson. ترجمة لبيب عبدالغني. المجلس الأعلى للثقافة. القاهرة. ط1. 2005.
- ✓ الفيزياء والفلسفة. هايزنبرغ Heisenberg . ترجمة صلاح حاتم. دار الحوار. سوريا. ط1. . 2011
- ✓ القاضي أبوبكر الباقلاني وآراؤه الفلسفية والكلامية. عبد العزيز المجذوب. دار سحنون للنشر والتوزيع. تونس. ط1. . 2009
- ✓ القرآن وثنائيات الكون والحياة كمال عفيفي وآخرون نهضة مصر ط2. 2005.

- ✓ الكشف عن مناهج الأدلة. ابن رشد. دار الكتب العلمية. بيروت 2002.
- ✓ الكلام في التوحيد. الحبيب عياد. دار المدار الإسلامي. ط1. 2009.
- ✓ مبادئ الفلسفة. أ س رابوبرث. ترجمة أحمد أمين. دار الكتاب العربي. بيروت 1979
- ✓ مبدأ الريبة. ديفيد لندلي D.Lindley. ترجمة نجيب الحصادي. دار العين للنشر الإسكندرية. 2008.
- ✓ مبدأ السببية في الفكر الإسلامي في العصر الحديث. م م ع نفيسة. دار النوادر دمشق. ط1. 2010
- ✓ المبين في شرح ألفاظ الحكماء والمتكلمين. سيف الدين الآمدي. تح: حسن محمود الشافعي. مكتبة وهبة. القاهرة. 2009.
- ✓ مذهب الذرة عند المسلمين وعلاقته بمذاهب اليونان والهنود. ش.بينس S.Pines. ترجمة م ع أبو ريدة. مكتبة النهضة المصرية. 1946.
- ✓ المسائل في الخلاف بين البصريين والبغداديين. النيسابوري. ت معن زيادة ورضوان السيد. معهد الإنماء العربي. بيروت. 1979
- ✓ معجم المصطلحات والشواهد الفلسفية. جلال الدين سعيد. دار الجنوب للنشر. تونس. 2007
- ✓ معيار العلم .أبو حامد الغزالي، دار الكتب العلمية. بيروت. ط1. 1990.
- ✓ مقالات الإسلاميين. الأشعري. تح: م عبدالحميد. دار الحداثة 1985.
- ✓ مقدمة ابن خلدون. دار الكتب العلمية. بيروت. ط1. 1993 .

✓ الملل والنحل. الشهرستاني. تح: م س كيلاني. دار المعرفة. بيروت. 1984.

✓ الموسوعة الذهبية في إعجاز القرآن والسنة. د. أحمد متولي.دار ابن الجوزي.القاهرة. ط1.

✓ موسوعة المستشرقين. عبد الرحمن بدوي. دار العلم للملايين. بيروت. ط3. 1993

✓ الموسوعة الفلسفية. عبدالمنعم حنفي. دار المعارف للطباعة والنشر. تونس. 1992.

✓ نظرية الوجود لدى ابن حزم. محمد عبد المحسن. مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات. 2006.

مقالات ومحاضرات:

✓ العربي العلمي. الأزمة النظرية للنظريات الفيزيائية أزمة ثقافية. نبيل سليم. فبراير 2013.

✓ العربي العلمي: العلم فوق الجيني علم المستقبل. محمد حسونة. 11/ 2012.

✓ العربي العلمي. تصارع نظريتي الاحتمالية والحتمية في علم الخلايا. محمد حسونة. 02/ 2013.

✓ مقال: «ذهب الذرية عند المتكلمين». الدكتور باسل الطائي. Maltai@yu.edu.jo

✓ محاضرات الدكتور باسل الطائي المسموعة على اليوتوب وعلى موقع: Baseltai@yahoo.com : الطبيعيات في علم الكلام، النموذج الذري، بوزون هيكز،

ماكسويل والكهرومغناطيسية، قوانين أنشتاين، ظاهرة التـأثير الكهروضـوئي، ـوحـة والجسيم، الممكن والمستحيل، مسألة ما قبل الانفجار العظيم، العوالم الموازيـة، الـوعي الجماعي والفردي.

✓ محـــاضرات يوســـف البنـــاي: فلســـفة نظريــــة الكـــ
www.FreeSciencesLecture.com

المراجع الأجنبية:

- La bible, le coran et la science. Maurice Bucaille. Ed.Seghers. Paris 1976.
- Lettres scientifiques. kharchaf. Ed.Maarif Al Jadida. 2001.
- God and new physics / Paul Davis. Pinguin books. Ed2 .1990.
- HISTORIA del tiempo. Stephen w Hawking. circulo de lectores. Valencia 1991.
- Encyclopédie Thèma. vol 3. Sciences et techniques. Ed Larousse Bordas.
- Sciences et vie . Particules élémentaires 11/2004.
- Sciences et vie. 05/2008.
- Sciences et vie. Origine de l'univers 01/2003.
- Sciences et vie. Boson de Higgs. 05/2008.

- Sciences et vie. Antimatière 12/2002.
- Sciences et vie. Espace-temps. 05/2006.
- Sciences et vie. HS les 10 grands énigmes de la science 09/2011.
- Sciences et vie. Trous noirs. 08/2003.
- Sciences et vie. Le temps n'existe pas 10/2003.
- Sciences et vie. La physique rend-t-elle fou? 02/2008.
- Sciences et vie . Une nouvelle physique va naître. 09 /2013.
- Sciences et vie . Dieu et la science. HS. 12-2013.
- Les dossiers de la recherche. Dieu et la science. H S. 04/2012.

فهرس المحتويات

مؤلف الكتاب في سطور

الأستاذ خالد الدرفوفي

- من مواليد مدينة وجدة سنة 1969.
- حصل على شهادة الباكلوريا في العلوم التجريبية بوجدة سنة 1987.
- حصل على شهادة الجذع المشترك في البيولوجيا والجيولوجيا من كلية العلوم بجامعة محمد الأول بوجدة سنة 1989.
- حصل على شهادة الدكتوراه في الصيدلة من كلية الطب والصيدلة بجامعة محمد الخامس بالرباط سنة 1994.
- حصل على شهادتين جامعيتين في علم التسمم وعلم اليقظة الدوائية من المركز الوطني لمحاربة التسمم بالرباط سنة 2006.
- حصل على شهادة جامعية في علم التجميل الجلدي من كلية الطب والصيدلة بجامعة محمد الخامس بالرباط سنة 2005.
- حصل على شهادة الإجازة في العقيدة من كلية أصول الدين التابعة لجامعة القرويين بتطوان سنة 2009 بعد مناقشة بحث عنوانه : الدلائل العلمية للتوحيد في سورتي الأنبياء والحج.
- حصل على شهادة الماستر في العقيدة بالغرب الإسلامي والحوار الحضاري بميزة حسن جدا من نفس الكلية سنة 2011 ، بعد مناقشة أطروحة باللغة الفرنسية في العقيدة الأشعرية.
- حاليا بصدد تحضير رسالة دكتوراه في العقيدة بالكلية نفسها تحت إشراف الدكتور محمد الروكي رئيس جامعة القرويين والدكتور محمد الفقير التمسماني عميد كلية أصول الدين.
- هو بصدد إعداد أبحاث خاصة في الإعجاز العلمي في القرآن والسنة تحت إشراف الدكتور إدريس الخرشاف ورعاية المجلس العلمي المحلي للرباط.